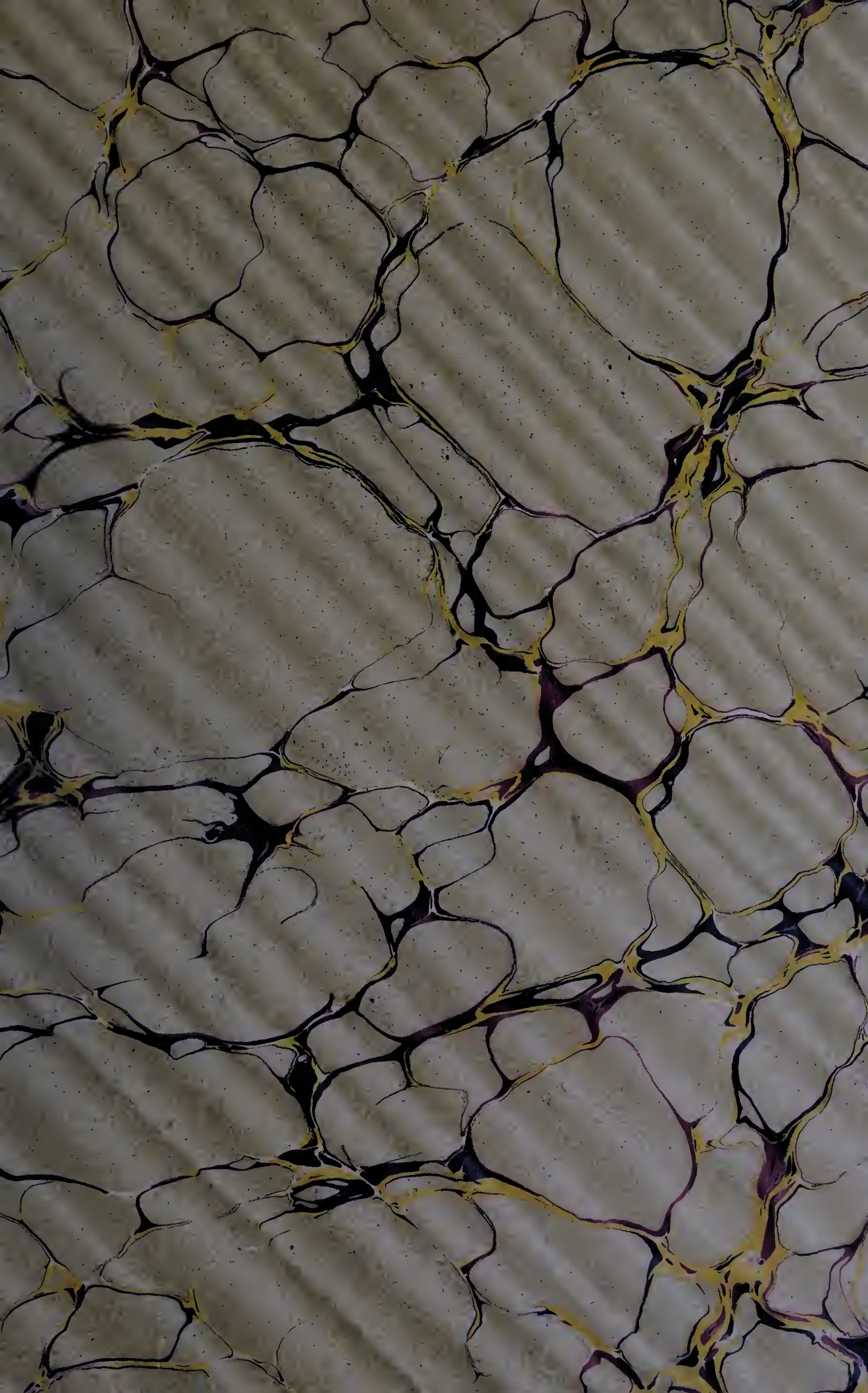

MINISTÈRE DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE
DES POSTES ET DES TÉLÉGRAPHES

EXPOSITION UNIVERSELLE INTERNATIONALE DE 1900
À PARIS

RAPPORTS
DU JURY INTERNATIONAL

Groupe I. — Éducation et enseignement

SIXIÈME PARTIE. — CLASSE 6 (TOME II)

PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

M CMII

C. F. E

RAPPORTS DU JURY INTERNATIONAL

DE

L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900

1150

MINISTÈRE DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE
DES POSTES ET DES TÉLÉGRAPHES

EXPOSITION UNIVERSELLE INTERNATIONALE DE 1900
À PARIS

RAPPORTS
DU JURY INTERNATIONAL

Groupe I. — Éducation et enseignement

SIXIÈME PARTIE. — CLASSE 6 (TOME II)

PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

M CMII

Fb 250
COMITÉ FRANÇAIS
DES EXPOSITIONS À L'ÉTRANGER
N° 1215
BIBLIOTHÈQUE

ENSEIGNEMENT TECHNIQUE.

DEUXIÈME PARTIE.

PAYS ÉTRANGERS.

CHAPITRE PREMIER.

AUTRICHE.

En 1850, peu après la création du Ministère de l'instruction publique, il n'existait en Autriche, en fait d'enseignement technique, que les établissements suivants :

L'Institut polytechnique de Vienne; les instituts provinciaux de Prague et de Graz; l'Académie pratique de commerce de Lemberg; 8 « écoles professionnelles », *Realschule* (Vienne, Graz, Brünn, Prague, Trieste, Brody, Rakonitz, Reichenberg); 4 écoles provinciales de dessin (Prague, Olmütz, Lemberg, Graz); enfin l'École de dessin appliqué, à Vienne.

En 1841, une « Realschule » était fondée au Joanneum de Graz; de 1842 à 1844, l'Institut polytechnique de Vienne fut doté de nouvelles ressources; en 1843 survint la transformation de l'Académie pratique de commerce de Lemberg et la fondation d'une école de dessin appliqué et de travaux d'application à Leitmeritz; en 1844 fut fondée l'« Accademia di commercio e di nautica », à Trieste, tandis qu'à Innsbruck et à Klagenfurt on projetait de nouvelles « Realschulen », qui toutefois, à la suite des événements de 1848, ne furent ouvertes que plus tard.

En 1848, en même temps que la création d'un Ministère de l'instruction publique, commença pour l'enseignement industriel, sous le ministère du comte Léon Thun, une nouvelle phase de développement.

Dès que l'agitation provoquée par les événements de cette année fut apaisée, le gouvernement procéda énergiquement à la réforme de l'organisation de l'enseignement industriel public; il s'efforça surtout de répondre au besoin de nouvelles écoles donnant une instruction industrielle moyenne, telle qu'il la faut à la majorité des classes moyennes.

Le décret impérial du 2 mars 1851 fut le premier acte de l'organisation de l'enseignement professionnel (Real-Unterricht). On se proposait de répondre aux besoins qui se faisaient sentir par une nouvelle organisation de l'école professionnelle. Le très intéressant exposé des motifs du gouvernement fait ressortir que le genre d'éducation

IMPRIMERIE NATIONALE.

que doit donner le Gymnase est assuré par un nombre considérable d'établissements, tandis que la branche d'enseignement qui a pour but de donner aux classes bourgeoises l'éducation dont elles ont le plus besoin accuse beaucoup d'insuffisance; que les écoles destinées à répandre des connaissances techniques, sans toutefois poursuivre un but scientifique élevé, font défaut, alors qu'elles seraient à plus d'un titre une nécessité, d'abord comme écoles préparatoires à des instituts techniques d'un degré supérieur, puis par elles-mêmes, au regard du but qu'elles poursuivent, et qui « consiste à fournir à ceux de leurs élèves qui n'ont pas l'intention de passer ensuite dans des écoles d'un degré supérieur, les connaissances techniques que l'on peut acquérir sans se livrer à des études scientifiques approfondies, et par là à donner aux classes industrielles l'occasion d'acquérir, de la manière la plus convenable, les connaissances qui leur sont nécessaires. »

L'exposé fait ressortir encore les conséquences de l'enseignement unilatéral qui était donné jusque-là (état arriéré de l'industrie autrichienne en comparaison avec celle des autres pays); suivent quelques indications qui font prévoir que l'on songe à abandonner le système de prohibition douanière, de manière à permettre à l'industrie autrichienne de soutenir la concurrence avec l'étranger, à condition toutefois que l'industrie se trouvât placée dans des conditions aussi favorables qu'à l'étranger.

Pour cela, il fallait avant tout réglementer dans ce sens l'ensemble de l'enseignement technique; mais pour résoudre cette question d'une façon radicale, il fallait commencer l'édifice par la base et lui donner des fondations solides et étendues.

Les nouvelles « Realschulen » que l'on créait en conséquence étaient organisées d'après le plan suivant :

Pour l'enseignement industriel élémentaire, en tant qu'il peut être donné à l'école, il y avait l'école inférieure avec deux années d'études; mais pour ceux d'entre les élèves qui aspiraient à une éducation plus développée dans le sens technique, ou qui avaient l'intention d'entrer dans une « Realschule » supérieure, on ajouta une troisième année. Les « Realschulen » supérieures devaient être une préparation à la haute éducation technique. A côté des « Realschulen » inférieures et supérieures[1] on projetait encore la création de « Cours ouvriers du dimanche »[2] et d'écoles spéciales proprement dites, qui devaient se rattacher particulièrement aux « Realschulen ». Enfin tous les instituts techniques furent dotés de cours préparatoires, et l'Institut polytechnique de la capitale devait être encore développé.

On fonda rapidement les nouvelles « Realschulen », écoles moyennes pour l'industrie en même temps que préparatoires à l'enseignement technique supérieur, mais la deuxième partie de la réforme, la création d'écoles de perfectionnement, ne s'effectua que lentement.

[1] C'étaient ou bien des écoles professionnelles non indépendantes (unselbständige Realschulen), écoles à deux classes rattachées à une école principale, ou bien des écoles professionnelles indépendantes (selbständige Realschulen) à trois classes.

[2] Les dimanches et dans la semaine, pour les aides et apprentis, afin qu'ils puissent compléter leurs études sans interrompre leurs occupations.

Par contre, des écoles spéciales de ce même genre furent fondées, sur l'initiative de communes, de corporations ou d'autres éléments locaux[1].

La seule école industrielle importante fondée par l'État fut l'École impériale de dessin appliqué (1848), qui, originairement rattachée à l'Institut polytechnique, fut, en 1865, déclarée indépendante et, en 1870, transformée en une école pour les industries du bâtiment et des machines.

La «Realschule» remplit la double tâche qui lui était assignée d'une manière relativement satisfaisante, jusqu'à ce que vers 1865 une modification totale du système des «Realschulen» eut lieu, modification qui devait exercer une influence prépondérante sur le développement de l'enseignement industriel.

A cette époque prit naissance dans les milieux pédagogiques la conviction qu'il était indispensable d'augmenter le bagage humanitaire de la «Realschule» et de rapprocher son organisation de celle du Gymnase. D'un côté, on faisait ressortir que l'action de la «Realschule» était paralysée à plus d'un titre par la double tâche qui lui était attribuée[2], que dans aucun de ces deux sens elle ne pouvait répondre complètement[3] à ce qu'on attendait d'elle, et que le fait de poursuivre deux buts différents, comme aussi la réunion d'élèves de diverses origines qui en résultait, entraînait maints inconvénients; d'autre part la tendance à faire des instituts polytechniques des écoles supérieures et à détacher d'eux tout ce qui ne leur était pas rattaché d'une manière organique se faisait jour de plus en plus, ce qui ne pouvait manquer d'exercer une certaine influence sur l'organisation des «Realschulen».

Les deux courants eurent pour résultat de faire aboutir l'œuvre de réforme, qui plaçait la «Realschule» dans la même situation par rapport à l'École technique supérieure que le Gymnase par rapport à l'Université, mais en même temps lui faisait malheureusement perdre son caractère d'école industrielle.

Dès l'année scolaire 1867-1868 certaines matières techniques (constructions, machines, règlements des douanes et des monopoles) disparurent du plan d'études de la «Realschule».

Par décret impérial du 8 août 1868, la «Realschule» revêtait sa forme nouvelle; on lui assignait les buts suivants :

1° Donner une éducation générale en s'attachant particulièrement aux sciences mathématiques et naturelles et aux langues modernes.

2° Être une préparation aux écoles techniques supérieures (Instituts polytechniques, Académie des eaux et forêts, Académie des mines, etc.)

[1] En l'année 1852, une école de tissage fut fondée à Reichenberg; en 1850, une autre à Brünn; en 1856, une école de dessin et de modelage «pour relever l'industrie du verre»; en 1865, à Steinschönau, une école privée des industries du bâtiment.

[2] Remarquons qu'en 1851 cette double tâche était considérée précisément comme un avantage de l'organisation de la «Realschule».

[3] La troisième année en particulier ne satisfaisait pas les partisans d'une éducation technique spéciale, tandis que, d'autre part, la préparation générale nécessaire pour les écoles supérieures ne pouvait être atteinte à un degré suffisant.

C'est dans ce sens que la réforme de la «Realschule» s'est effectivement accomplie.

Le développement des écoles secondaires, qui dépassaient de beaucoup les besoins, le fait que la population méconnut le rôle véritable et le but de ces établissements et fut induite en erreur dans le choix des carrières, eurent pour conséquence une surproduction d'individus instruits, mais ne trouvant pas d'emplois à leur convenance, tandis que s'arrêtait par contre la formation de sujets bien préparés pour la pratique industrielle.

Le nombre des déclassés devenait une calamité pour l'État, et il fallait chercher un remède dans la création de nouveaux établissements d'instruction pour l'industrie.

L'action de l'État en ce sens demeura interrompue jusqu'en 1875, comme nous le verrons plus loin; mais, par contre, grâce à des initiatives locales, une série d'écoles techniques spéciales furent édifiées. On ne peut guère signaler comme création de l'État que celle de l'École d'art industriel de Vienne.

La création du Musée impérial et royal autrichien d'art et d'industrie à Vienne avait été décidée en 1863, dans le but de relever et d'épurer le goût du public par l'enseignement direct résultant d'une exposition permanente de collections bien choisies. Mais son influence sur la production industrielle demeura limitée parce qu'on manquait d'hommes ayant reçu une éducation artistique et pouvant en même temps mettre en valeur dans la pratique les idées qui pouvaient s'éveiller en eux.

C'est ce vide qu'était destinée à remplir l'École d'art industriel adjointe au Musée en 1868; elle eut pour mission de fournir aux industries d'art des hommes ayant reçu une éducation artistique dans l'art de la construction appliqué à la décoration des édifices, la sculpture, le dessin et la peinture.

On adjoignit à l'École d'art industriel, en 1872, un cours pour former des maîtres et des maîtresses de dessin dans les écoles de toutes catégories, et en 1876 un Laboratoire chimique-technique.

En 1876, l'École d'art industriel subit une réforme profonde qui sépara exactement d'un côté les cours préparatoires (Vorbereitungsschule) de l'enseignement technique proprement dit (Fachschule), et d'autre part l'enseignement destiné aux personnes se destinant à l'art industriel de celui destiné aux candidats aux chaires de professeurs.

Plus tard encore l'établissement fut doté d'un atelier de ciselage et des arts qui s'y rattachent, d'ateliers de découpage du bois, de décoration sur porcelaine, d'émaillerie, de dessin pour modèles de dentelles et de gravure sur bois.

Une cause grave avait jusqu'à cette époque paralysé le développement de l'enseignement industriel : cette cause était le manque d'unité dans la direction supérieure. Le Ministère de l'instruction publique avait vu, en effet, dans le Ministère du commerce nouvellement créé, un rival dans l'intérêt porté à l'enseignement industriel : c'était là un second centre qui, s'appuyant sur ses statuts, s'attribuait quelque compétence dans ces questions. Des difficultés financières empêchaient entre les deux administrations une collaboration reposant sur une parfaite unité de vues, et les entraînaient à exercer deux

actions parallèles. Toutefois cette rivalité même eut, par la suite, d'heureux résultats, les deux ministères ayant lutté littéralement à qui fonderait le plus d'établissements d'éducation industrielle; cette lutte a sans aucun doute beaucoup contribué au résultat final, l'organisation actuelle du système d'écoles industrielles pris dans son ensemble, dont l'Autriche a le droit d'être fière.

En 1872, le Parlement mit à la disposition de chacune des deux administrations un crédit de 80,000 florins[1], en faisant remarquer que la représentation nationale voulait reconnaître à un égal degré le droit des deux Ministères à s'intéresser aux écoles industrielles.

Pour éviter des conflits, on procéda d'abord à une répartition des écoles industrielles entre les deux Ministères, et on institua une commission ministérielle permanente (1872), qui comprenait des membres appartenant aux deux centres de direction.

D'après cette répartition, relevaient désormais du Ministère du Commerce :

1° Les écoles d'un caractère technique marqué, qui s'appuyaient sur une industrie domestique ou une industrie de fabrique et ne comprenaient pas dans leur programme d'enseignement, ou du moins ne comprenaient que dans une mesure très restreinte des matières relatives à une éducation générale ou industrielle;

2° Les écoles de tissage, en tant qu'elles ne formaient pas une section d'une école industrielle générale.

Par contre, rentraient dans le ressort du Ministère de l'instruction publique :

1° Les écoles qui comprenaient dans leur plan d'enseignement des matières tendant à donner une éducation générale;

2° Les écoles qui étaient en partie destinées à combler les lacunes de l'enseignement primaire (écoles industrielles d'apprentis et cours d'apprentis rattachés à des écoles primaires);

3° Les écoles qui devaient être considérées proprement comme des écoles industrielles secondaires, lesquelles étaient divisées en plusieurs sections spéciales.

Pendant les dix années qui s'écoulèrent de 1870 à 1880, le Ministre du commerce déploya une activité considérable.

Pendant que le Ministère de l'instruction publique s'efforçait de perfectionner les écoles de premier et de second degré, il s'intéressait aux écoles spéciales. A la fin de 1880, plus de quatre-vingts écoles devaient leur existence à son initiative ou à son appui.

De son côté, le Ministère de l'instruction publique avait, en 1870, transformé l'École impériale et royale de dessin appliqué de Vienne en une école pour les industries du bâtiment et des machines et créé ainsi aux frais de l'État la première école intermé-

[1] Valeur du florin d'Autriche : 2 fr. 50.

diaire industrielle; il subventionnait les autres écoles industrielles et les écoles de perfectionnement. Mais l'insuffisance de ce système se révéla bientôt; aussi décida-t-on la création, par l'État, de nouvelles écoles industrielles, et on vit s'ouvrir successivement les écoles de Brünn, de Czernowitz et de Bielitz.

En 1875, à la suite du rapport de M. le conseiller Armand de Dumreicher, un pas important fut fait dans la voie de la création des écoles industrielles de l'État (Staatsgewerbeschulen), dont l'Autriche possédait déjà une dizaine à cette époque.

Les écoles industrielles de l'État furent organisées d'après un système très précis. Elles furent divisées en deux branches différant essentiellement l'une de l'autre, aussi bien au point de vue des connaissances qu'y apportent les élèves que de la profession à laquelle ils se destinent et au mode d'enseignement.

Le degré inférieur — l'école des contremaîtres — avait pour objet de donner le plus rapidement possible aux ouvriers des industries du bâtiment, des industries métallurgiques et chimiques, le complément d'éducation technique qui leur permet de devenir chefs d'atelier, contremaîtres, chefs de chantiers, dessinateurs, etc., et d'ouvrir ainsi à leur activité un champ plus vaste et plus étendu.

Pour être admis dans cette section, il fallait avoir passé par l'école primaire et — si la situation locale le permettait — avoir une certaine pratique d'une industrie ou d'un métier spécial.

Pour certains groupes d'industries, l'école de contremaîtres eut plusieurs sections (section du bâtiment, section de mécanique, section chimique[1]); l'enseignement comprenait 2 cours d'une année chacun (4 semestres) sauf dans la section du bâtiment, dont les cours n'avaient lieu qu'en hiver, car en été les élèves devaient exercer leur profession.

L'école industrielle secondaire supérieure (höhere Gewerbeschule) était organisée d'une manière essentiellement différente. Cette différence ne portait pas seulement sur la manière dont se recrutaient les élèves et le but de l'enseignement, mais aussi sur la méthode elle-même. L'école industrielle secondaire supérieure devait être la continuation de l'école secondaire inférieure[2] (Untermittelschule); elle consistait en 3 classes d'un an chacune[3]); elle avait pour but de ne pas perdre de vue l'application pratique et de mettre ainsi à la portée des jeunes gens qui se destinaient à une exploitation industrielle étendue ou importante dans les industries du bâtiment, de la mécanique technique ou de la chimie industrielle, les connaissances dans les sciences et les arts techniques et l'habileté nécessaires pour faire d'eux des maîtres-architectes, entrepreneurs, des directeurs d'ateliers métallurgiques et mécaniques, de petites fabriques de machines et d'usines à gaz, des propriétaires d'établissements industriels à exploitation

[1] Plus tard, quand on perfectionna ces écoles, il y eut dans quelques écoles industrielles de l'État une section d'art industriel, une section commerciale, et même, dans une école, une section électrotechnique.

[2] Les conditions d'admission sont actuellement : avoir suivi 3 classes de Gymnase ou de «Realschule» (dans un certain cas, 4 classes de ces écoles), ou avoir passé par l'école primaire supérieure (Bürgerschule).

[3] Actuellement : 4 classes d'un an.

mécanique, des maîtres-machinistes dans les chemins de fer et les usines, chefs de travaux dans les brasseries et les distilleries, etc.; en même temps elle devait donner le degré d'éducation générale dont les industriels de cet ordre pouvaient avoir besoin pour mettre en valeur leurs connaissances spéciales.

L'école industrielle secondaire supérieure, elle aussi, se divisait en plusieurs sections (section du bâtiment, section de mécanique technique et section de chimie industrielle).

Suivant que le besoin s'en faisait sentir dans le rayon d'action des diverses écoles industrielles de l'État, on les dotait d'une ou de toutes les sections de l'école industrielle secondaire supérieure ou de l'école de contremaîtres[1].

A côté de ces deux catégories d'établissements destinés à donner une éducation spéciale moyenne — écoles industrielles secondaires supérieures et écoles de contremaîtres — on adjoignit encore à chaque école industrielle de l'État une école industrielle d'apprentis, destinée à servir de modèle à des établissements indépendants qu'on devait élever plus tard[2].

On comprend donc sous le nom d'« écoles industrielles de l'État » un groupe d'écoles techniques spéciales, diversement organisées, mais réunies dans les mêmes locaux, ayant une direction unique, et dont les diverses sections poursuivent suivant les besoins locaux des buts divers. L'école industrielle de l'État est donc une conception administrative et non didactique.

Parallèlement à ces créations, le Ministère de l'instruction publique, qui décidément avait pris le pas sur son concurrent du commerce, prit d'autres mesures en vue de doter ses établissements de collections complètes, de subventionner les écoles d'apprentis et d'en créer de nouvelles, de continuer la réforme de l'enseignement du dessin, commencée dès 1870, si bien qu'en 1880 les institutions autrichiennes avaient atteint et dépassé à certains égards celles de l'étranger.

C'est à cette période d'essor général que remonte la fondation d'un institut qui devait être appelé à être, au point de vue technique, le cœur de la vie industrielle, comme le musée autrichien l'était au point de vue artistique : le Musée industriel technologique impérial royal de Vienne.

Le besoin d'étudier le côté technique de l'industrie avait conduit, dès 1806 et 1815, à la fondation des instituts techniques de Prague et Vienne. Détournés de leur première destination en devenant des écoles techniques supérieures, ces établissements ne pouvaient plus continuer à exercer sur les métiers et sur les petites industries la même influence qu'autrefois.

Le vide qui résulta de ce chef devint de jour en jour plus sensible, bien que les

[1] Des 16 écoles industrielles de l'État qui existent aujourd'hui, 8 ont des écoles industrielles secondaires supérieures et différentes sections d'écoles de contremaîtres, les autres n'ont que des écoles de contremaîtres.

[2] Comme perfectionnement ultérieur, les écoles industrielles de l'État furent dotées de toute une série d'autres sections d'enseignement : une salle publique de dessin, des cours spéciaux pour maîtres et apprentis, pour chauffeurs, surveillants de machines, des écoles spéciales pour la broderie, la dentelle, des écoles commerciales d'apprentis, des cours de construction de navires, etc.

écoles industrielles secondaires, qui avaient été créées en partie dans le but de remplacer les anciens instituts techniques, vinssent en effet constituer une compensation dans certains domaines; néanmoins, il manquait un établissement central qui, par ses recherches et son enseignement, vînt répondre au besoin dont il a déjà été parlé. Le Musée technologique de Vienne créé dans ce but fut inauguré en 1879. C'est par des collections d'un choix heureux, par de nombreuses conférences sur des sujets technologiques, par l'exposition de machines et par des essais faits avec elles, par des expertises, des conseils, des publications, c'est en entretenant des relations avec d'autres établissements d'enseignement industriel et d'autres centres de l'Autriche et de l'étranger, c'est encore par la création de cours (sur le tressage des paniers et la culture de l'osier, sur le découpage et le tournage du bois en tant qu'industrie domestique, sur l'ébénisterie et la charpente) que le jeune établissement chercha à atteindre le but qu'il s'était fixé; au bout de très peu de temps, son succès était assuré.

Il faut surtout faire remarquer que la culture et le tressage de l'osier, industrie des plus importantes en Autriche, se ressentirent très heureusement de cette influence, et que c'est grâce au Musée technologique que ces deux métiers se sont développés dans toutes les provinces de l'Empire.

Plus tard, on adjoignit encore à cette section une école supérieure et une école inférieure d'ébénisterie, un cours spécial et un laboratoire d'expériences pour l'industrie du papier.

En 1881, la 2e section du Musée (teinturerie, imprimerie, blanchissage, apprêtage) put être inaugurée. On attacha la plus grande importance au laboratoire, où l'on vit affluer les demandes d'épreuves, tandis que les cours qui y étaient annexés étaient suivis par de nombreux auditeurs. Actuellement, ces cours comprennent : l'école spéciale inférieure pour teinturerie, destinée à former des préparateurs, des chefs d'atelier et des maîtres-teinturiers; l'école spéciale supérieure des industries chimiques, qui s'adresse aux élèves sortant des écoles secondaires (Mittelschüler) et leur enseigne la chimie générale et la technologie chimique; enfin, la conférence (Seminar) de chimie tinctoriale pour former des teinturiers-chimistes, fréquentée par des élèves ayant suivi les cours d'une école supérieure.

En 1884 furent ouvertes les 3e et 4e sections, pour les industries métallurgiques et électro-techniques.

Le premier de ces groupe possède une école à deux degrés pour les serruriers-constructeurs et serruriers-machinistes, qui poursuit un but analogue à celui de l'École spéciale d'ébénisterie; puis un cours spécial pour chauffeurs et machinistes. La section électrotechnique, qui prend une importance de plus en plus grande, se divise aussi en école spéciale supérieure et en école inférieure.

En dehors de cette division en quatre sections au point de vue de l'enseignement, il y a encore des cours spéciaux pour de nombreux groupes d'industries; enfin sont rattachés au Musée des bancs d'épreuve pour l'essai des matériaux de construction et des machines pour l'électro-technique.

Les établissements d'enseignement rattachés au Musée comptent ensemble plus de 1,000 élèves.

En 1881 commença une ère nouvelle en Autriche à la suite de la création d'une *Direction supérieure d'enseignement industriel,* relevant du Ministère de l'instruction publique. Par décret impérial du 30 juillet 1881, il était ordonné que tous les crédits consacrés à l'enseignement industriel fussent réunis au budget du Ministère de l'instruction publique et administrés par ce Ministère, avec la collaboration du Ministère du commerce.

Par cette résolution, qui mettait fin à une série ininterrompue de transformations incessantes et devait être la base de l'organisation future, la concentration de toutes les écoles industrielles dans le ressort du Ministère de l'instruction publique devint un fait accompli.

Le mode de collaboration des deux Ministères intéressés fut fixé : dans la discussion des mesures que le Gouvernement doit prendre au sujet de la fondation et de la réglementation des établissements d'éducation industrielle, le Ministère du commerce peut exercer son influence, tandis que l'exécution administrative des résolutions regarde le Ministère de l'instruction publique. Les deux Ministères ont voix consultative, mais l'exécution incombe au Ministère de l'instruction publique.

Ce mode d'organisation exigeait toutefois la création d'un organe technique délibératif commun; on le trouva dans la *Commission centrale de l'enseignement industriel.* Les membres de cette Commission, qui appartiennent à des milieux industriels et commerciaux, sont nommés par le Ministère de l'instruction publique, d'accord avec le Ministère du commerce. En outre, le Ministère du commerce peut encore envoyer à la Commission un délégué spécial qui a le droit de faire inscrire au procès-verbal sa protestation contre telles décisions de la majorité qui lui paraîtraient dangereuses ; cette protestation a pour effet d'ajourner l'exécution administrative des mesures en question [1].

En dehors de cette collaboration des deux départements, le Ministère du commerce est autorisé, même dans le service intérieur, à exercer son influence sur le développement de l'enseignement industriel. De plus, les inspecteurs des établissements industriels sont nommés à la suite d'un accord entre les deux Ministères; enfin, le Ministre du commerce a encore le droit de se rendre compte directement de la situation de ces établissements, en envoyant un commissaire ministériel spécial dans les écoles industrielles, laboratoires, etc.

Avec une ardeur nouvelle, le Ministère de l'instruction publique se mit à l'œuvre. Il commença par constituer la Commission centrale de l'enseignement industriel, à qui, d'après les statuts, revient la discussion des mesures suivantes :

1° Projets de loi sur l'enseignement industriel et inspection de cet enseignement;

2° Fondation et réglementation (réformes dans l'organisation, réunions, déplace-

[1] La Commission centrale est présidée par un chef de division du Ministère de l'instruction publique.

ments, suppressions) des établissements d'instruction industrielle, à savoir : écoles industrielles de l'État et établissements assimilés, écoles de dessin et de modelage, écoles techniques spéciales, laboratoires d'épreuves et écoles d'apprentis;

3° Expositions organisées par les établissements d'enseignement industriel.

Dans toutes les affaires d'enseignement et d'économie industrielle, en tant qu'elles ont trait à l'instruction, l'initiative revient à la Commission centrale.

La Commission centrale détermina tout d'abord certains principes fondamentaux qui devaient, suivant elle, présider à la création des écoles industrielles : « éviter, dans cet enseignement, la surproduction; procéder à des créations nouvelles là seulement où le succès est assuré; ajourner la création d'écoles dans le but de fonder une industrie nouvelle jusqu'au moment où toutes les branches d'industrie de la monarchie auront à leur disposition des écoles techniques pour les industries existantes. Les industries domestiques susceptibles de se développer doivent être soutenues avec la prudence qui s'impose, mais aussi avec toute l'énergie possible.

Dans les projets de fondation d'écoles industrielles qui peuvent surgir de toutes parts, on ne devra jamais perdre de vue l'intérêt de l'industrie en général : on ne devra procéder à une création que là où une vie industrielle existe déjà, où cette vie a une telle importance, où sont réunies d'une façon si évidente toutes les conditions nécessaires à son développement que le besoin d'un enseignement dans une direction spéciale se fait sentir jusqu'à l'évidence. »

Citons encore, parmi les mesures prises dans ce même ordre d'idées par l'administration de l'instruction publique :

La réglementation de l'inspection de l'enseignement industriel organisé non d'après des divisions géographiques, mais par branches spéciales; il y eut 5 inspecteurs pour le côté technique, 3 pour le côté artistique, 1 pour les questions pédagogiques et didactiques;

Pour détourner des écoles secondaires (Mittelschulen) l'affluence beaucoup trop considérable des élèves qui s'y pressaient, toutes les autorités politiques provinciales furent avisées d'avoir à appeler l'attention de la population sur l'existence, le but et les fins des écoles industrielles.

Pour former des maîtres, on alloua un crédit ordinaire (alors de 2,000 florins) à des professeurs d'écoles industrielles, qui devaient accomplir des voyages d'études [1]. En outre, dans des cours spéciaux, on prépara les maîtres des écoles primaires et des écoles primaires supérieures (Volks und Bürgerschulen) à devenir des maîtres d'*écoles industrielles d'apprentis*, ces dernières ayant, en effet, besoin d'être particulièrement encouragées.

Au commencement de l'année 1883 eut lieu une très importante réforme des écoles industrielles d'apprentis. L'existence de celles de ces écoles qui étaient déjà ouvertes fut assurée par des subventions de l'État; un programme général de réformes et un plan

[1] Le crédit pour 1899 a été de 11,000 florins.

d'études furent rédigés pour elles, et on érigea en principe que l'État devait se charger, en général, d'un tiers des frais d'entretien des écoles d'apprentis, à la condition, toutefois :

1° Que le reste des sommes nécessaires soit assuré par les contributions locales;
2° Que les locaux se prêtent à l'enseignement;
3° Que le plan d'études soit conforme aux principes admis;
4° Que l'enseignement soit confié à des maîtres autorisés.

Les écoles d'apprentis furent divisées en écoles industrielles générales (Allgemeine gewerbliche) pour toutes les industries, et en écoles spéciales (Fachliche Fortbildungschulen), pour certaines industries ou pour les groupes de la même famille. Le cinquième ou le sixième de la subvention doit être consacré aux objets nécessaires à l'enseignement. Pour l'inspection technique de ces écoles de l'État, on devait recruter parmi les directeurs ou les professeurs d'écoles industrielles, ou encore parmi ceux des écoles générales d'apprentis ou des écoles techniques spéciales (Allgemeine Handwerker und Fachschulen), des commissaires du gouvernement.

Tout d'abord, l'obligation pour les jeunes gens d'assister aux cours ne fut pas imposée [1].

Ces mesures préludèrent à un développement relativement rapide, bien qu'à vrai dire parfois irrégulier, des écoles industrielles d'apprentis.

A la même époque, les écoles industrielles spéciales (gewerbliche Fachschulen) subirent, elles aussi, des modifications importantes. Elles avaient pour la plupart le caractère d'ateliers modèles; elles durent, dès lors, devenir véritablement des écoles d'éducation technique spéciale. Il leur manquait précisément ce qui distingue en propre l'école de l'atelier, la possibilité de s'assimiler d'une manière vraiment méthodique les éléments intellectuels de la profession.

L'exécution des mesures que nous venons de mentionner avait donné une base solide à l'enseignement industriel. La confirmation donnée aux institutions déjà existantes et de nombreuses mesures de détail facilitèrent la mise en pratique des principes généraux et uniformes qui avaient été admis; on poursuivit avec une logique inexorable le but que l'on s'était fixé. L'événement montra bientôt le succès; le sens de la mission et des fins des écoles industrielles, qui était encore très imparfait dix ans auparavant, se fit jour de plus en plus, de telle sorte que l'on put penser que le moment était venu de doter le système d'enseignement industriel du dernier organe qui lui manquait encore, l'école ouvrière.

Les établissements d'instruction mis jusque-là à la portée du public permettaient en effet simplement de continuer et de perfectionner une éducation industrielle; mais il n'y

[1] La loi du 23 février 1897, qui modifie et complète le règlement industriel, impose désormais l'obligation d'assister aux cours à tout élève n'ayant pas suivi complètement et avec succès les cours d'une école d'apprentis ou des cours assimilés, sous peine de prolongation, allant jusqu'à une année, de la durée de l'enseignement.

avait pas d'établissement spécial pour préparer à l'industrie. C'est cette lacune que devait combler l'école ouvrière.

Sa mission consista à être une préparation générale à un métier indéterminé; elle était spécialement destinée aux petites localités dans lesquelles aucun caractère industriel marqué ne justifierait la fondation d'une école technique pour une branche industrielle spéciale ou la fondation d'une école industrielle de l'État; l'école ouvrière devait, avant tout, permettre au futur petit industriel d'acquérir une éducation préparatoire formant un tout; elle a en vue, par conséquent, le nombre considérable de gens de métier qui, de gré ou de force, entrent dans la pratique de leur profession aussitôt que possible, mais qui encore, dans les quelques années qu'ils sont obligés de consacrer à leur instruction, aspirent à des connaissances plus complètes que celles que pourraient leur fournir l'école primaire ou les premières années d'une *Realschule*.

L'école ouvrière supplée donc complètement à l'ancienne Realschule, abandonnée en 1867; on peut y entrer à 12 ans révolus; la durée des études comprend deux cours d'un an, mais on ajoute à la plupart d'entre elles une troisième année.

Au point de vue du choix des matières à enseigner, on dut par conséquent s'assurer qu'elles étaient aptes à donner les connaissances qui sont la base de tous les métiers, à en faciliter la pratique en augmentant les capacités; on dut aussi veiller à ce que, tout en évitant de se charger d'un bagage inutile, elles revêtissent un caractère industriel marqué; enfin, qu'elles répondissent bien aux aspirations communes de tous les élèves.

A côté de matières tendant à donner une éducation générale, le plan d'études, en dehors des branches du dessin, comprit des branches industrielles et commerciales, et, afin d'habituer de bonne heure la jeunesse à des occupations professionnelles, un enseignement d'atelier dans les industries du bois et des métaux.

Aux écoles ouvrières générales, on adjoignit encore des cours publics de dessin et des écoles industrielles d'apprentis.

Les frais de cette catégorie d'établissements, de même que ceux des écoles d'apprentis, sont supportés pour un tiers par l'État, pendant que les deux autres tiers sont, sauf exception, à la charge des diverses localités.

La fondation des écoles ouvrières était la clef de voûte du système des écoles industrielles. Désormais, l'administration devait se borner, dans ce domaine, à affermir ce qui existait déjà et à combler les quelques lacunes que l'on pouvait constater. Tout d'abord, on fit, dans diverses écoles, de nombreuses innovations; on ajouta des sections; on modifia les plans d'études et les statuts suivant les indications fournies par l'expérience; on étendit, conformément aux besoins de jour en jour plus impérieux qui se faisaient sentir, les mesures prises au sujet du matériel d'enseignement, de la formation des professeurs, etc.; on chercha, dans la mesure du possible, à maintenir au niveau qu'elles avaient atteint les écoles florissantes, à soutenir et à appuyer les jeunes écoles qui débutaient ou celles qui avaient à lutter contre des obstacles.

En second lieu, les efforts de l'administration tendirent à créer peu à peu, dans les

différentes parties de la monarchie qui n'étaient pas ou n'étaient qu'insuffisamment dotées d'établissements d'instruction industrielle, les écoles dont elles avaient besoin. Parmi ces fondations nouvelles, qui s'étendirent aux trois catégories d'écoles industrielles, signalons parmi les plus importantes l'École d'art industriel de Prague, dont l'organisation est analogue à celle de l'École d'art industriel de Vienne et dont le rôle consiste à former des artistes pour les industries d'art et des maîtres pour l'enseignement artistique industriel. Cet établissement comporte une école générale, des écoles techniques et des écoles spéciales pour diverses branches [1], des cours de peinture, de dessin et de broderie d'art pour dames, des cours d'art industriel du soir et du dimanche.

Le premier établissement créé pour favoriser la photographie et les autres procédés de reproduction qui avaient pris une importance extraordinaire, pour l'art, la science et l'industrie, fut l'École-laboratoire des arts graphiques, à Vienne.

Dès le commencement de 1889, on entreprit dans cet établissement l'enseignement de toutes les branches de la photographie, comme aussi des procédés d'impression qui s'y rattachent, ces derniers au moyen de presses à main. En 1896, eu égard aux exigences de l'art industriel graphique moderne, on introduisait les presses mécaniques pour la phototypie, puis pour l'impression lithographique et typographique; plus tard, on ajouta à l'établissement une section d'imprimerie (1897).

L'École-laboratoire des arts graphiques, dont l'organisation a été imitée à l'étranger, a été la première école consacrée spécialement à la photographie, aux procédés graphiques d'impression et à la photochimie, dans laquelle on se soit attaché à la fois aussi bien au côté artistique et industriel qu'au côté technique pratique ou, dans l'ordre scientifique, au côté physique et chimique.

Dans diverses salles de dessin, dans des laboratoires chimiques et photographiques, des ateliers de reproduction et de portraits, des salles d'imprimerie, est donné un enseignement théorique et pratique. Des cours séparés du jour et du soir permettent d'acquérir des connaissances techniques approfondies dans les arts de la gravure; en outre, la chaire de phototechnie de l'École technique supérieure de Vienne est ouverte aux élèves de l'École-laboratoire des arts graphiques, ce qui permet d'initier les élèves à la photographie scientifique. Des collections d'appareils, des photographies et des gravures, une bibliothèque, sont à la disposition des spécialistes.

Il faut encore mentionner la fondation de nouvelles écoles industrielles de l'État à Trieste, Cracovie, Lemberg, Vienne (x^e arrondissement) et Pardubitz; la fondation d'écoles spéciales techniques à Laibach, Sviatniki, Sulkowice, Nixdorf, Dornbirn, Graslitz, etc.; la fondation de plusieurs écoles ouvrières et de nombreuses écoles d'apprentis, etc.

Dans ces derniers temps, on a pris encore les mesures suivantes :

Relèvement du traitement de tout le personnel des écoles industrielles de l'État; publications de règlements pour l'obtention de bourses spéciales; réglementation de la

[1] Écoles techniques d'architecture décorative, de modelage, de travail industriel artistique des métaux, de découpage du bois, de peinture de fleurs, et d'art textile.

question du logement des élèves suivant, dans la journée, les cours des établissements industriels; réglementation des cours de vacances dans les écoles de tissage et de fabrication au métier; publication de règlements généraux s'appliquant à tous les ateliers; fixation des vacances dans les écoles spéciales techniques; publication de statuts pour les associations ayant pour but de donner des bourses; enfin, réforme de l'enseignement du dessin et du modelage dans toutes les écoles industrielles par l'introduction du dessin, de la peinture, du modelage d'après nature; l'introduction du style dans le dessin des formes végétales et animales, et de l'esquisse et de la composition d'objets d'utilité pratique.

Pour terminer, il y a lieu de faire remarquer encore que l'administration a attaché une grande importance à ce que les établissements d'instruction industrielle favorisent directement les industries et que, par suite, il incombe à ces établissements, à côté de leur tâche principale qui est l'éducation des élèves, une seconde mission, non moins importante que la première : l'appui apporté aux industriels; cet appui consiste dans des renseignements et conseils gratuits, dons de livres, modèles, dessins, dans des commandes et dans la surveillance de la manière dont ces commandes sont exécutées; enfin, dans des encouragements à former des associations industrielles, spécialement de corps de métiers, sous le patronage des écoles industrielles.

TABLEAU DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENSEIGNEMENT INDUSTRIEL DE L'ÉTAT EN AUTRICHE.

a. Établissements constituant un centre d'éducation industrielle :

Musée autrichien d'art et d'industrie de Vienne et École d'art industriel qui s'y rattache.

École d'art industriel de Prague.

Musée industriel technologique de Vienne[1].

École-laboratoire des arts graphiques de Vienne.

École laboratoire de l'industrie du cuir de Vienne.

École pour la broderie artistique de Vienne.

Cours central de dentelles.

Ateliers modèles de tressage de corbeilles de Vienne.

b. Écoles industrielles de l'État et établissements assimilés (Staatsgewerbeschulen):

	ÉLÈVES.		ÉLÈVES.
École de Vienne, 1er arrondissement...	1,661	Brünn (école allemande).....	784
École de Vienne, xe arrondissement...	469	Brünn (école bohémienne).....	633
Salzbourg.....	408	Bielitz.....	622
Innsbruck und Filiale Hall.....	369	Lemberg.....	422
Graz.....	633	Krakau.....	594
Trieste.....	1,251	Reichenberg.....	796
Prague.....	1,151	Czernowitz.....	650
Pilsen (école allemande).....	513		
Pilsen (école bohémienne).....	567	TOTAL.....	11,523

[1] N'est subventionné que par l'État.

c. Écoles ouvrières générales : 11 écoles (Allgemeine Handwerkerschulen) :

	ÉLÈVES.		ÉLÈVES.
6 écoles de l'État :		Leitomischl	201
Linz	321	Jungbunzlau	329
Klagenfurt	242	Kolyn	261
Imst	133	Wolyn	140
Jaromer	270	Kuttenberg	427
Kladno	505	TOTAL	3,120
Tetschen-sur-Elbe	291		

d. Écoles techniques spéciales pour diverses branches d'industries (Fachschulen) :

	ÉCOLES.	ÉLÈVES.
Écoles spéciales pour la dentelle et la broderie	14	534
Écoles spéciales pour le tissage et fabrication au métier	31	2,028
Écoles spéciales pour le travail du bois et de la pierre	30	3,744
Écoles spéciales pour céramique et verrerie	6	1,205
Écoles spéciales et laboratoires pour les industries de métaux	10	885
Écoles spéciales diverses (art industriel, instruments de musique)	5	1,023
TOTAUX	96	9,419

e. Écoles générales de dessin (Allgemeine Zeichenschulen) : 4 écoles, 237 élèves.

RÉCAPITULATION.

a. Centres d'éducation industrielle	767 élèves.
b. Écoles industrielles de l'État	11,523
c. Écoles ouvrières de l'État et communales	3,120
d. Écoles techniques spéciales	9,419
e. Écoles générales de dessin	237
TOTAL	25,066 [1]

On compte en outre, en Autriche, environ 650 écoles industrielles d'apprentis générales ou spéciales dépendant de communes ou d'associations, avec 100,000 élèves, et un grand d'écoles privées, parmi lesquelles 63 écoles techniques spéciales subventionnées par l'État.

[1] Non compris les écoles industrielles d'apprentis indépendantes de l'État, qui sont seulement subventionnées.

Le total des crédits consacrés à l'enseignement industriel par le Gouvernement autrichien est de 7,926,522 kr.[1], dont le détail est le suivant :

Écoles techniques de l'État	6,309,398 kr.
Subventions aux établissements d'enseignement technique	855,624
Subventions aux musées, frais d'administration et d'inspection	761,500
Total	7,296,522 [2]

L'exposition des établissements d'enseignement industriel autrichiens présentait en 1900 une disposition absolument nouvelle. D'après l'idée émise par le comte Vincent Latour, chef de division au Ministère de l'instruction publique, aux lieu et place de la série ordinaire des cahiers, dessins, cours, modèles, travaux divers sortis des ateliers, on avait exposé plusieurs intérieurs exécutés par les ateliers d'art industriel des diverses écoles et, parmi eux, des copies d'originaux célèbres anciens. En exposant ainsi des intérieurs complets, ce qui représente, en somme, le résultat final vers lequel doit tendre l'éducation donnée dans les ateliers et écoles industriels, on a cherché à éveiller, de la part du public, un plus vif intérêt pour les efforts tentés, tout en faisant valoir les trésors artistiques trop peu connus possédés par l'Autriche; s'il est vrai, en effet, que l'Exposition de 1900 a mis en évidence en Autriche un grand mouvement en faveur de l'art nouveau, les artistes véritables de ce pays n'en restent pas moins profondément attachés aux anciennes et glorieuses traditions du pays.

On saisit donc avec empressement l'occasion que fournissait l'Exposition de faire connaître par des copies aux visiteurs quelques objets anciens intéressants, qui doivent être considérés, au plus haut degré, comme des productions d'art industriel, et de montrer en même temps par là à quel degré d'habileté sont parvenus les élèves des écoles-ateliers.

En dehors des intérieurs historiques, on remarquait encore deux intérieurs d'un caractère moderne, choisis pour bien faire valoir l'éclectisme qui règne, à tous les égards, dans l'éducation donnée aux élèves. En y comprenant les expositions scolaires spéciales de l'École-laboratoire des arts graphiques de Vienne (Groupe III) et du Musée industriel technologique de Vienne (Groupe I), l'exposition des écoles industrielles autrichiennes comprenait en tout onze salles.

Les intérieurs historiques sont empruntés aux styles qui sont arrivés en Autriche à un certain épanouissement; citons particulièrement le style gothique, qui a produit maints chefs-d'œuvre d'art religieux et profane. La Renaissance occupe aussi une place considérable. Les pays des Alpes, en particulier, viennent en bon rang, en ce qui concerne la quantité et la variété des produits de l'art industriel, et constituent encore une mine inépuisable pour le chercheur, bien que beaucoup d'objets soient déjà passés dans les musées

[1] Valeur de la couronne d'Autriche : 1 fr. 05.

[2] Les subventions accordées aux Écoles de commerce, non comprises dans ce chiffre, forment un total de 393,000 francs.

étrangers. Le goût des produits artistiques inné à toute la populaiton, son habileté naturelle aux travaux de ce genre, jointe aux traditions de protection généreuse restées en honneur chez de nombreux Mécènes, ont donné naissance dans ce pays à quantité d'objets d'art qui ravissent les connaisseurs, en même temps que ces circonstances amenaient — chose toujours assez rare — à généraliser les applications de l'art et à les étendre même aux objets les plus usuels du ménage. Dans les palais comme dans les chaumières, l'art est en honneur; le Tyrol, en particulier, occupe à cet égard une place toute spéciale.

Dans les intérieurs historiques, le style dit de *Marie-Thérèse* est encore représenté; c'est un style Louis XV à caractère autrichien. A citer aussi une chambre Empire.

L'École des arts décoratifs de Vienne exposait au Groupe XII un intérieur étudié par l'architecte *Joseph Hoffmann,* professeur à l'École des arts décoratifs; les dessins des divers objets ont été exécutés dans les différentes classes spéciales de l'établissement.

L'exposition de l'École des arts décoratifs comprenait aussi les travaux du Cours central de dentelle de Vienne et ceux de l'École spéciale de broderie de Vienne; ce dernier établissement expose, à côté d'étoffes décoratives, un panneau exécuté d'après les projets étudiés à l'École des arts décoratifs.

L'École des arts décoratifs de Prague exposait aux Invalides un projet d'*intérieur* dû au professeur *Frédéric Ohmann,* mais qui a été, toutefois, développé encore à l'École.

Les divers objets ont été en partie exécutés à l'École des arts décoratifs elle-même, en partie dans diverses écoles spéciales, sous la direction de la première.

L'*intérieur* est la reproduction d'une chambre de château datant de 1490, pourvue de deux cabinets à encorbellement, et dont les murs et plafonds sont complètement lambrissés. Ces lambris sont de style gothique postérieur, avec fruits découpés au plafond, ornements en bois fouillé, garnitures de fer aux portes. Le poële qui se trouve dans l'*intérieur,* la table et les objets de métal, sont des reproductions exactes d'objets tyroliens du moyen âge, en rapport avec le style de la pièce.

Copie d'une porte, avec battants, et sièges de la chambre princière de la forteresse de Hohensalzbourg (exposés au Château Tyrolien).

Les divers travaux exposés au Château Tyrolien proviennent des ateliers des quatorze écoles spéciales de cette région; c'est ainsi que l'École de Bozen, par exemple, a contribué à l'exécution des menuiseries, l'École de Bechyn à celle des parties de céramique, l'École de Königgrœtz à celle de la serrurerie.

Intérieurs formés d'objets provenant de diverses écoles spéciales (Groupe XII).

Écoles spéciales de Galicie. — L'exposition des travaux de ces écoles était rattachée à celle de l'art industriel de la Galicie (Groupe XII, esplanade des Invalides).

IMPRIMERIE NATIONALE.

Reproduction du cabinet de Marie-Thérèse dans le château impérial de Schönbrunn.

Le château de Schönbrunn, construit en 1696, fut complètement modifié de 1744 à 1749, sous l'impératrice Marie-Thérèse, qui en surveilla personnellement la construction. Les murs du cabinet exposé (Groupe XII) sont ornés de vingt-quatre panneaux ovales et de deux dessus de portes ornés de bouquets brodés en soie blanche, copie de travaux faits de la main même de Marie-Thérèse.

Reproduction d'une chambre du commencement du XIXe siècle, au palais du Ministère impérial et royal de l'instruction publique (Groupe XII).

Reproduction de la chambre princière du château de Velthurns (Tyrol), exposée au château Tyrolien.

Le lambris de la chambre princière se fait remarquer par sa belle marqueterie, d'une exécution parfaite. Sa dorure passe pour un des premiers exemples de ce genre d'ornementation des appartements (1587).

Le beau poële de cette chambre est une copie de l'original, exécuté à Bozen à la fin du XVIe siècle.

La table, avec des appuie-pieds à ressort, offre une surface carrée à laquelle on peut, au moyen de rallonges également à ressort, donner une forme ronde; c'est la reproduction d'un meuble conservé dans le Musée styrien de Graz, très fouillé et par endroits aussi marqueté.

Les sièges (deux escabeaux et un fauteuil) sont des copies de meubles Renaissance du Tyrol, le plus souvent fouillés, en partie ornés d'un travail de marqueterie.

Reproduction d'une chambre du château de Reiffenstein, en Tyrol (exposée au château Tyrolien).

Les dessins de tous les objets conservent le style national et proviennent du directeur de l'École spéciale pour les industries du bois de Zakopane, qui a dirigé et surveillé l'exécution de l'intérieur.

École-Laboratoire des arts graphiques de Vienne. — Les travaux de cet établissement forment une exposition spéciale (Groupe III).

La photographie artistique est représentée par des épreuves de portraits et de paysages, avec les différents systèmes de reproduction et d'agrandissement. En outre, on a exposé des reproductions photographiques mécaniques en phototypie, photolithographie, héliogravure, zincotypie, autotypie, et des impressions par combinaison, en partie noires, en partie coloriées.

L'exposition rationnelle des résultats des recherches photochimiques montre comment l'établissement a donné, par ses recherches physiques et chimiques, une base scientifique aux procédés pratiques de reproduction et les a perfectionnés.

Le Musée industriel technologique de Vienne (Groupe I) montre divers travaux dans les différentes branches de son domaine.

Une originale exposition de la Section autrichienne était celle des Cours professionnels créés par le Syndicat des hôteliers, restaurateurs et cafetiers de Vienne.

Fondés en 1891, ces cours réunissent aujourd'hui près de 1,600 élèves. Leur cycle est de trois années, dont une année préparatoire; ils ont lieu tous les jours, sauf le dimanche, trois fois par semaine le matin, trois fois par semaine l'après-midi. Les jeunes gens y acquièrent les connaissances nécessaires à l'exercice de leur profession, en particulier celle de la comptabilité, de la correspondance commerciale, de l'histoire naturelle appliquée, de l'art de disposer les tables et services, etc. Un cours spécial leur est exposé sur les sophistications des produits alimentaires. Un grand nombre d'élèves étrangers viennent suivre les cours de cette utile et pratique institution.

Signalons encore, avant de quitter l'Autriche, l'intéressante série des ornements textiles en usage dans l'industrie domestique de la Bukowine, réunie par les soins de M. Erich Kolbenheyer, de Czernowitz.

CHAPITRE II.

BELGIQUE.

Au 31 décembre 1899, il existait en Belgique 484 établissements d'enseignement technique subsidiés par le Gouvernement.

Ce nombre se décompose de la manière suivante :

A. Écoles professionnelles pour jeunes filles :

1° Écoles et classes ménagères	269
2° Ateliers d'apprentissage	4
3° Cours professionnels	3
4° Écoles professionnelles	39

B. Écoles professionnelles pour garçons :

1° Ateliers d'apprentissage et écoles professionnelles de tissage des Flandres	36
2° Ateliers d'apprentissage pour la taille des pierres	14
3° Cours professionnels	10
4° Écoles professionnelles	22
5° Écoles professionnelles Saint-Luc	5

C. Écoles industrielles	59
D. Écoles supérieures techniques	8
E. Cours commerciaux et scientifiques	15
Total	484

Les *écoles industrielles et professionnelles* se répartissent comme suit entre les neuf provinces du royaume :

	Écoles industrielles.	Écoles professionnelles pour garçons.
Anvers	2	1
Brabant	8	9
Flandre occidentale	5	3
Flandre orientale	4	3
Hainaut	29	//
Liège	4	5
Limbourg	1	1
Luxembourg	2	//
Namur	4	//
Ensemble	59	22

Le nombre de professeurs, d'instituteurs, de maîtresses, tant pour les écoles industrielles, professionnelles, etc., que pour les écoles et classes ménagères était de 2,254, et celui des élèves de 40,134.

Ces chiffres se répartissent comme suit :

	NOMBRE DE PROFESSEURS.	NOMBRE D'ÉLÈVES.
A. *Écoles industrielles pour jeunes filles :*		
1° Écoles et classes ménagères	325	10,284
2° Ateliers d'apprentissage	13	176
3° Cours professionnels	23	128
4° Écoles professionnelles	400	3,847
B. *Écoles industrielles pour garçons :*		
1° Ateliers d'apprentissage et écoles professionnelles de tissage des Flandres 2° Ateliers d'apprentissage pour la taille des pierres	89	1,093
3° Cours professionnels	37	495
4° Écoles professionnelles	134	4,564
5° Écoles professionnelles de Saint-Luc	50	1,702
C. Écoles industrielles	679	17,932
D. Écoles techniques supérieures	116	743
E. Cours commerciaux et scientifiques	89	2,530
TOTAUX	2,255	40,134

Le budget annuel affecté par l'État belge à l'enseignement technique dans ses diverses formes atteint, en 1900, 1,019,213 francs, dont le détail suit :

DÉSIGNATION DES ÉTABLISSEMENTS.	NOMBRE DES ÉCOLES EN 1899.	NOMBRE DES ÉCOLES EN 1900.	SUBVENTION DE L'ÉTAT EN 1900.
			francs.
I. ÉCOLES SUPÉRIEURES SPÉCIALES [1]	8	13	186,295
II. ENSEIGNEMENT DES GARÇONS :			
1° Ateliers d'apprentissage et écoles professionnelles des Flandres (tissage)	36	39	35,100
2° Ateliers d'apprentissage pour la taille des pierres	14	20	11,229
3° Cours professionnels	10	5	4,669
4° Écoles professionnelles	22	31	98,419
5° Écoles Saint-Luc	5	5	28,492
6° Cours de dessin industriel	//	12	7,994
7° Écoles industrielles	59	68	328,984
III. ENSEIGNEMENT DES FILLES :			
1° Écoles ménagères	269	296	32,000
2° Ateliers d'apprentissage	4	4	2,650
3° Cours professionnels	3	3	7,000
4° Écoles professionnelles	37	46	198,696
IV. COURS SCIENTIFIQUES ET COMMERCIAUX	15	18	12,785

[1] Y compris l'Institut de commerce d'Anvers et 6 établissements subventionnés.

L'Institut de commerce d'Anvers est le seul établissement dépendant de l'État; son budget annuel est de 65,225 francs.

Le grand développement qu'a pris l'enseignement technique en Belgique et la situation généralement prospère des écoles techniques dans ce pays démontrent jusqu'à l'évidence que l'utilité de cet enseignement est appréciée par la classe ouvrière, par les industriels et par les pouvoirs publics.

Quelle que soit d'ailleurs la dénomination particulière sous laquelle chacune des écoles est désignée dans la localité où elle existe, il y a lieu de distinguer dans ces institutions deux catégories spéciales, dont chacune répond à un but défini, bien distinct; ce sont les *écoles industrielles* et les *écoles professionnelles*.

Dans un rapport antérieur[1], nous avons montré que l'*école industrielle* a pour but de donner à l'ouvrier une instruction scientifique qu'il ne peut acquérir dans l'atelier, de développer son intelligence en l'initiant à la connaissance des lois générales qui président aux transformations de la matière, afin de le soustraire graduellement à la tyrannie de la routine, et de lui procurer ainsi les moyens d'augmenter la valeur économique de son travail et d'améliorer, par cela même, sa condition matérielle. Sans revenir sur des détails déjà donnés, nous rappellerons que le programme de l'enseignement comprend des cours théoriques généraux (arithmétique, géométrie, les éléments de physique, de mécanique, d'hygiène et d'économie industrielle); des cours spéciaux, variables suivant les industries existant dans la région (chimie, métallurgie, exploitation des mines, mécanique, constructions civiles, électricité, etc.); et toujours le dessin, approprié au métier exercé par l'élève, et basé entièrement sur l'étude des projections.

L'*école professionnelle* poursuit un autre but. Sans négliger d'inculquer au futur ouvrier les connaissances théoriques qui lui seront nécessaires dans l'exercice de sa profession, elle a surtout en vue de lui enseigner la pratique de son métier, ou, si les cours n'ont lieu que le soir, de perfectionner ou d'étendre ses connaissances professionnelles.

On peut donc la considérer comme une école industrielle combinée avec des ateliers d'apprentissage de différents métiers.

Il ne saurait être question de discuter ici les systèmes en présence, ou même d'examiner lequel des différents systèmes adoptés dans divers pays est le meilleur. Nous n'avons autre chose à faire qu'à mentionner ce qui existe en Belgique et à constater les résultats obtenus par les systèmes adoptés. En tout état de cause, ces écoles ont pour effet de rendre la production meilleure en vulgarisant les procédés de travail les plus perfectionnés et les méthodes les plus avantageuses.

De plus, l'ouvrier voit son salaire augmenté, son niveau économique et moral rehaussé; il peut épargner plus facilement et enfin, ses connaissances plus dévelop-

[1] Voir Rapport présenté au nom du Jury de la Classe 6-7-8, en 1889, par M. Paul Jacquemart.

pées lui permettent le passage d'un métier à l'autre, passage si souvent nécessaire à notre époque de grandes transformations industrielles.

En Belgique, le *Département de l'industrie et du travail,* duquel dépendent les écoles techniques, ne prend pas l'initiative de la création des écoles professionnelles. Une crise très grave pourrait seule justifier l'intervention directe et isolée des pouvoirs publics, comme cela est arrivé en 1848, lors de la crise cotonnière des Flandres, qui a donné lieu à la création des *ateliers d'apprentissage.*

Mais la sollicitude du Gouvernement est acquise pour tout ce qui se rattache à cette question vitale de l'apprentissage ou de la formation de l'ouvrier; elle ne s'est pas seulement bornée à la théorie, mais elle a eu encore l'occasion de se montrer dans le domaine pratique, en des circonstances trop rares, il est vrai, pour que les expériences faites jusqu'ici permettent de se prononcer d'une manière générale sur le principe même, mais qui témoignent pourtant que le Gouvernement encourage les efforts tentés en vue de créer des écoles professionnelles. On comprendra, du reste, que, dans une question aussi grave, dans laquelle sont engagés des intérêts divers sérieux, il importe de procéder avec une extrême prudence avant de se décider à entrer dans une voie qui pourrait entraîner des charges considérables pour le Trésor public.

Des écoles industrielles, des cours et écoles professionnels pour garçons, etc., ont été organisés sur différents points du pays. En général, les résultats obtenus ont été favorables et l'organisation de ces institutions n'a donné lieu à aucune difficulté.

Les écoles professionnelles pour jeunes filles ont surtout produit de bons résultats. Aussi le nombre de ces institutions, nouvelles venues à part deux ou trois exceptions, a-t-il pris, dans les dernières années, un développement considérable. 42 écoles ou cours professionnels de filles et 4 ateliers d'apprentissage sont aujourd'hui subsidiés par l'État; l'enseignement comprend des cours généraux et obligatoires (langue française, arithmétique, science commerciales, histoire, géographie, calligraphie, notions de sciences naturelles, éducation, hygiène, économie domestique, dessin, ouvrages manuels) et des cours professionnels.

Le programme des cours généraux participe à la fois du quatrième degré de l'enseignement primaire et de l'enseignement moyen.

Les cours professionnels varient suivant l'école. On enseigne actuellement le dessin en général, le dessin de dentelles, la peinture sur porcelaine et sur faïence, la peinture sur verre, la peinture sur éventails et sur étoffes, la couture, la broderie, la coupe et la confection, la lingerie et la fabrication des fleurs artificielles, les modes, les corsets, et enfin le commerce (comprenant la langue allemande et la langue anglaise).

La durée de l'enseignement est de trois ou quatre années, suivant les localités et la nature de l'école; les élèves apportent elles-mêmes leur travail et leurs fournitures. On recherche toujours la qualité et non la quantité du travail.

Les élèves payent un minerval, mais il est accordé un grand nombre de bourses, soit par des sociétés particulières, soit par des administrations publiques, à l'exclusion cependant du Gouvernement.

Les écoles industrielles et professionnelles sont des institutions essentiellement communales; la plus grande autonomie est donc laissée aux communes dans la direction de ces établissements.

Ce sont les communes qui nomment le personnel enseignant, qui dressent les budgets, élaborent les programmes des cours et les règlements; en un mot, ce sont elles qui administrent les écoles. Le Gouvernement se réserve seulement le droit d'approbation des budgets, programmes, règlements et nominations du personnel enseignant; il est représenté dans le sein des commissions administratives par des délégués, et l'inspection établie par lui a pour but de contrôler la marche générale des écoles, en raison des subsides alloués par l'État, et d'aider le plus possible au perfectionnement et au développement de ces utiles institutions.

Les augmentations de crédit qui ont été accordées successivement depuis 1879 pour l'enseignement professionnel ont permis d'apporter dans la situation de la plupart des écoles les améliorations qui avaient été reconnues nécessaires; aussi peut-on dire, d'une manière générale, qu'un progrès sensible a été réalisé depuis cette époque.

Les traitements du personnel, qui étaient insuffisants, ont été relevés; l'enseignement a été rendu plus complet; des améliorations ont été faites aux locaux; le matériel d'enseignement et les collections ont reçu des accroissements notables; l'enseignement du dessin a été organisé sur des bases rationnelles; l'enseignement théorique a été mis plus à la portée de l'ouvrier; enfin, des bibliothèques se forment dans les écoles. Plusieurs écoles ont été complètement réorganisées ces dernières années.

Les écoles industrielles belges sont en grand progrès.

Il existe aussi, en dehors des écoles industrielles et professionnelles, des *cours commerciaux* qui se sont beaucoup développés dans ces dernières années, conséquence des derniers congrès de l'enseignement technique et du développement commercial et industriel pris par la Belgique vers la Russie et les pays d'outre-mer. Ils offrent aux jeunes employés et, en général, aux personnes qui s'adonnent au commerce, l'occasion de compléter les connaissances qui leur sont nécessaires pour l'exercice de leur profession.

Ils portent tout particulièrement sur les matières suivantes : langues modernes étrangères, commerce, comptabilité et tenue des livres, sténographie et dactylographie.

La plupart de ces cours sont dus à l'initiative privée; mais les administrations communales, qui en comprennent l'utilité, les encouragent, et le Gouvernement ne refuse jamais ses subsides à ce genre d'institution; la subvention varie d'après l'importance des cours.

L'idée première de la création des *ateliers d'apprentissage* est liée d'une manière intime aux grandes transformations qui se sont produites vers la fin du siècle dernier et au commencement du XIXe siècle dans l'industrie en général et, plus spécialement, dans l'industrie linière par suite de l'emploi des machines et de la division du travail.

De là survint, principalement dans les petits ateliers, une décadence, qui, jointe à

la suppression des corporations, contribua à rendre l'apprentissage plus difficile, à une époque où il eût dû être le plus facilité.

En 1834, la crise était arrivée à un point tel, que la question fut portée devant les Chambres, qui établirent un système de droits protecteurs en faveur de l'industrie linière. L'expérience démontra que la mesure était insuffisante pour arrêter la décadence de cette industrie, due avant tout à l'infériorité des moyens de production et aux perfectionnements réalisés dans les pays voisins.

Sur la proposition de l'*Association nationale pour le progrès de l'ancienne industrie linière,* le Gouvernement ouvrit, en 1840, une enquête à l'effet d'examiner la situation et de rechercher les mesures les plus efficaces à adopter. La commission chargée de cette enquête préconisa, entre autres mesures, l'institution de comités industriels qui, avec l'aide des autorités publiques, s'efforceraient de relever le travail des populations flamandes.

Ces comités, dont l'organisation fut décrétée par le Gouvernement, reçurent entre autres missions celle d'instituer des écoles d'apprentissage de métiers aux frais des autorités publiques.

En même temps que les comités, l'administration avait établi à titre d'essai quelques ateliers, dans lesquels on enseignait d'une manière pratique les nouveaux procédés de tissage et les perfectionnements dont ils étaient susceptibles.

Les bons résultats obtenus à l'aide de ces institutions engagèrent les autorités publiques à en augmenter successivement le nombre et à rechercher dans les centres d'instruction professionnelle le moyen de relever l'industrie des Flandres.

Les premiers ateliers étaient, comme nous l'avons dit, des établissements purement communaux; mais, dès 1841, des subsides furent accordés par les provinces et l'État.

L'État élargit successivement son concours pécuniaire. En vertu de l'article 25 de la loi du 23 septembre 1842 sur l'enseignement primaire, une partie du subside voté annuellement par la Législature pour l'instruction publique fut affectée à propager les écoles connues sous le nom d'*ateliers de charité et d'apprentissage,* avec le concours des provinces et des communes. Ces écoles étaient soumises au régime d'inspection établi par la loi.

Le Gouvernement fit même appel à l'intervention des industriels, qu'il engagea à créer des ateliers, en promettant des subsides.

Les ateliers d'apprentissage furent organisés définitivement par un arrêté royal du 26 janvier 1847, et soumis, en 1849, à un régime d'inspection.

Les rapports présentés à diverses reprises par le Gouvernement à la Législature attestent que les ateliers d'apprentissage ont eu pour effet de perfectionner le filage du lin et le tissage des toiles et de remplacer une partie du travail linier par d'autres branches de fabrication : teintures, tissus divers, articles de Roubaix, de Tarare, de Saint-Quentin, de Saint-Gall, tapis, étoffes pour ameublement, broderies au plumetis, mousselines et basins brodés, peluches de soie, velours de coton, châles de laine, flanelle, damassés, piqués, vigognes, molletons, coutils, siamoises, façonnés pour

robes, etc... En un mot, les ateliers ont contribué beaucoup à introduire des industries nouvelles et des procédés perfectionnés; en outre, ils ont amélioré le travail en développant l'instruction des apprentis et contribué à relever le taux des salaires et à développer l'esprit d'entreprise.

C'est en raison de ces bons résultats obtenus que les Chambres ont classé parmi les charges ordinaires du budget l'allocation destinée à permettre au Gouvernement d'intervenir dans les dépenses des ateliers d'apprentissage.

Aujourd'hui, ces ateliers ne se développent plus guère et, en tous cas, on n'en crée plus de nouveaux.

Écoles et classes ménagères. — La Belgique, qui ne comptait en 1888 que deux écoles et classes ménagères, en possède aujourd'hui 269, subsidiées par le Gouvernement et suivies par plus de 10,000 jeunes filles. C'est dire l'importance que le Gouvernement belge attache au développement de cet organisme spécial, qui fait le plus grand honneur à ses créateurs, et au perfectionnement duquel l'éminent inspecteur général E. Rombaut s'est passionnément consacré.

Si ces écoles ont pris un aussi rapide essor, c'est qu'elles rendent aux classes laborieuses des services réellement inappréciables.

L'enseignement s'adresse à la fille de l'ouvrier; il l'initie à la pratique raisonnée des travaux du ménage.

C'est en 1889 que fut lancée la première circulaire ministérielle recommandant aux gouverneurs de province la création de ces institutions. Elle disait, en substance, que les exigences de l'organisation du travail moderne ont rendu difficile sinon impossible l'apprentissage de la future mère de famille au sein du foyer domestique. La jeune fille, ajoutait-elle, part de grand matin pour se rendre au charbonnage, à l'usine ou à la manufacture; souvent, elle y reste toute la journée et ne rentre que le soir dans sa famille. Elle n'a donc l'occasion ni de se former aux travaux du ménage, ni d'acquérir les vertus domestiques qui lui seront nécessaires quand, à son tour, elle fondera une famille nouvelle. Et non seulement l'occasion lui manque, mais la volonté lui fait défaut. Sa tâche journalière accomplie, elle se considère comme dispensée de toute autre occupation. Ayant travaillé aussi assidûment et aussi longtemps que son père et que ses frères, elle se croit autorisée à se reposer en même temps qu'eux. La pensée d'une préparation à des devoirs futurs ne lui vient, sans doute, que rarement à l'esprit. Elle arrive ainsi à l'époque du mariage, presque étrangère à toutes les nécessités comme à toutes les responsabilités de sa nouvelle condition sociale.

L'ignorance de la jeune fille est plus grande encore si, comme il arrive dans certaines industries, la mère de famille elle-même travaille dans les fabriques et vit, une grande partie du jour, éloignée de ses enfants qu'elle confie à des étrangers ou à des institutions charitables.

Il n'est pas surprenant que le jeune ménage, constitué dans ces conditions défavorables, arrive rapidement à présenter le spectacle du plus grand désordre moral et éco-

nomique. Les ressources sont gaspillées; l'habitation et le mobilier sont mal entretenus; les enfants sont privés des soins moraux et physiques nécessaires; les repas sont hâtivement et mal préparés. Bientôt, le chef de la famille, instinctivement repoussé par le désordre permanent de son intérieur, cède aux tentations du cabaret et aux invitations des camarades. Alors, la famille morale est dissoute. Des discussions continuelles y éteignent l'affection, et, au fur et à mesure qu'ils grandissent, les enfants livrés à eux-mêmes et dont l'éducation a été négligée tendent à s'éloigner d'un foyer où rien ne vient égayer leurs yeux ni rasséréner leur âme.

Nécessairement, le mal empire de génération en génération, et l'on finit par s'habituer à l'idée que tout cela est normal et qu'on n'y peut rien changer.

La famille étant la base de la société, on aperçoit sans peine les conséquences de cette situation. Elles sont redoutables. En les envisageant, M. Gladstone disait que celui qui trouverait le moyen de retenir les femmes au foyer domestique, en leur procurant une occupation lucrative, serait l'un des plus grands bienfaiteurs de l'humanité.

Le devoir s'impose donc à tous, aux particuliers comme aux autorités publiques, de rechercher les moyens et de faire les sacrifices nécessaires pour donner aux filles des ouvriers l'éducation ménagère qu'elles ne peuvent recevoir chez leurs parents.

En Belgique, les nouveaux établissements furent tout d'abord divisés en *classes* et en *écoles,* suivant le temps que les jeunes filles pouvaient y séjourner.

Les débuts ne furent pas très heureux; l'organisation ne fut pas tout d'abord bien comprise et il y eut de la part de certains parents, ou plutôt de certaines mères de famille, des résistances qui ne furent vaincues que devant l'évidence des bienfaits rendus par ces institutions; le personnel enseignant faisait défaut[1]; cependant, peu à peu, les progrès s'affermirent et l'œuvre se consolida et se propagea.

Le programme des études, toujours très simple, est plus ou moins développé suivant qu'il s'adresse à l'une ou à l'autre catégorie d'élèves, *classe* ou *école,* mais il comprend toujours :

1° Comme *cours théoriques,* des leçons d'hygiène et d'économie domestique, et les soins à donner aux enfants et aux malades;

2° Comme *exercices pratiques : a.* L'entretien et la propreté de l'habitation et des meubles; *b.* Le lavage et le repassage du linge; *c.* Les travaux à l'aiguille, la coupe et la confection des vêtements usuels, le raccommodage du linge et des vêtements; *d.* La cuisine; *e.* Enfin, pour les communes rurales, les travaux au jardin potager, les soins de la basse-cour.

Des idées d'ordre et de stricte économie doivent dominer tout l'enseignement. Il faut se garder d'inspirer aux élèves des pensées de luxe, tant en ce qui concerne le vêtement que pour la préparation des aliments.

[1] Pour parer à cette lacune, le département de l'industrie et du travail a organisé depuis 1898 des cours normaux d'économie domestique suivis d'examens, à l'usage des personnes qui se destinent à l'enseignement ménager.

Pour la couture, par exemple, on fera étudier la coupe et la confection de linge de literie, de chemises de femmes, de vêtements simples de petite fille et de petit garçon, de robes de jeunes filles, de vêtements de travail, etc. ; le prix de revient de chaque objet est établi.

Le raccommodage du linge et des vêtements, l'utilisation des vieux vêtements sont l'objet d'une attention toute particulière.

Pour la cuisine, on se borne à la préparation de plats à bon marché, en restant dans les limites qu'autorise le modeste budget d'un ouvrier ou d'un artisan. On calcule le prix de revient de chaque plat par convive.

En tout, on veille à ce que la matière première soit convenablement et économiquement utilisée.

Le choix de l'outillage spécial de l'école, le matériel de la buanderie et de la cuisine s'inspire des mêmes idées d'économie. Il ne faut pas que les jeunes filles se servent d'autres ustensiles que ceux qui composent ordinairement le ménage d'une famille ouvrière. L'enseignement est de une ou de deux années, d'après l'importance des institutions et le nombre de jours de cours par semaine.

Les *écoles ménagères* sont de véritables écoles professionnelles, fréquentées par les élèves toute la journée.

Les *classes ménagères* ont lieu dans des locaux spéciaux munis du matériel nécessaire. Dans les communes rurales, la classe est ouverte pendante toute l'année scolaire, sauf à l'époque de la fenaison et de la moisson. Un jour par semaine, pendant une heure, le dimanche, par exemple, est donnée une leçon d'hygiène et d'économie domestique; un jour par semaine pendant deux heures, le jeudi ou un autre jour, a lieu une séance de travaux manuels et de cuisine pratique.

Dans les villes, la classe est ouverte pendant dix mois, d'octobre à juillet. Un jour par semaine pendant une heure : leçons d'hygiène et d'économie domestique; un jour par semaine pendant deux heures : travaux manuels, cuisine pratique, soins à donner aux enfants et aux malades.

Chaque école n'a, en moyenne, par maîtresse, qu'une vingtaine d'élèves. Celles-ci sont divisées en groupes qui s'occupent alternativement des travaux signalés et constituent, autant que cela peut se faire, un véritable ménage ouvrier, où chaque élève remplit à son tour les fonctions de ménagère.

Depuis l'origine, l'enseignement ménager est subsidié par le Gouvernement, qui en a pris l'initiative. La direction et l'inspection lui en incombent complètement; mais la fondation des écoles est laissée à l'initiative privée, aux sociétés charitables et aux communes.

La subvention gouvernementale s'élève aux deux cinquièmes des dépenses ordinaires, et 50 p. 100 sont alloués pour les frais de premier établissement sur production des factures acquittées.

Le budget affecté par l'État belge aux subventions de l'enseignement ménager est de 250,000 francs.

Le coût moyen annuel est, pour une élève des écoles ménagères, 47 fr. 33; pour une élève des classes ménagères, 18 fr. 20.

On peut juger, par cet exposé succinct, du rôle social puissant que l'enseignement ménager pour jeunes filles peut exercer dans la société. Il forme pour l'ouvrier des ménagères intelligentes, économes, soigneuses et dévouées, des femmes capables de lui donner un intérieur heureux et agréable et de lui faire apprécier la vie de famille.

Partout où il est appliqué, on peut constater rapidement une amélioration de la moralité du pays.

A proximité des institutions précédentes, représentées en bloc, avaient pris place séparément l'*École supérieure de textiles* et l'*École industrielle de Verviers,* dans la section consacrée à l'enseignement secondaire belge. Ces deux écoles sont entretenues à l'aide d'un budget unique s'élevant à 70,000 francs. Elles occupent un grand bâtiment en forme de quadrilatère avec cour centrale, dont une reproduction en plâtre figurait à l'Exposition. L'aile gauche est exclusivement affectée à l'École supérieure des textiles. Un vaste hall contient les ateliers de tissage et une teinturerie munie de tous les appareils industriels nécessaires à l'instruction technique des jeunes gens. L'enseignement comprend quatre années d'études; les matières du programme sont les suivantes : chimie, teinture, botanique des textiles, tissage mécanique, construction de machines, électro-technique, physique, géométrie, architecture industrielle, comptabilité, économie industrielle, histoire, droit commercial, langues allemande et anglaise. Le nombre des élèves est de 600 environ.

L'*École professionnelle d'armurerie,* de Liège, exposait dans le Pavillon de la collectivité des fabricants d'armes. Cette école, due à l'initiative privée, est subventionnée par le Gouvernement belge. Elle a été fondée en vue de former, pour la fabrication des armes de chasse, des ouvriers capables de soutenir la renommée de l'armurerie liégeoise.

Les jeunes gens y sont admis de 13 à 18 ans.

L'enseignement dure quatre années; pendant les trois premières, le travail manuel y est pratiqué exclusivement à la main. Les séances d'atelier durent neuf heures par jour. Deux fois par semaine, des conférences sur l'armurerie théorique sont faites aux élèves; elles portent sur les matières suivantes :

Généralités sur les métaux et les bois employés en armurerie, fusils divers, pistolets, revolvers, fabrication des canons de Damas, théorie de la rayure, poudres, cartouches.

Dans les ateliers, les élèves sont répartis en quatre sections distinctes : garnisseurs; monteurs de bois; limeurs, monteurs-systémeurs, entailleurs; équipiers.

L'outillage, très soigné, se développe de jour en jour.

L'enseignement est gratuit pour les élèves de nationalité belge. Les étrangers, assez nombreux, payent 250 francs par an. L'établissement compte aujourd'hui près de 120 élèves.

Signalons enfin quelques ouvrages :

M. Pascal Wathoul, directeur de l'orphelinat de garçons, à Liège, est l'auteur d'un assez intéressant cours de dessin industriel; il expose également un projet d'organisation d'une école professionnelle de mécanique.

M. Omer Buyse, professeur à l'École industrielle de Schaerbeek-Bruxelles, chargé par M. le ministre de l'industrie et du travail de Bruxelles d'une enquête sur l'enseignement technique en Allemagne, en Autriche et en Angleterre, a résumé le résultat de ses travaux dans trois ouvrages dans lesquels il procède à l'étude comparée des divers systèmes d'enseignement, au point de vue de la pédagogie et de la méthodologie des sciences industrielles et professionnelles.

M. Jean Corbisier, à Nivelles, a résumé dans un traité élémentaire très simple les notions de géométrie nécessaires à l'ouvrier.

Enfin M. et Mme E. Stenon, à Ixelles-Bruxelles, ont eu l'idée d'appliquer les couleurs diverses à l'étude de la sténographie.

CHAPITRE III.

BOSNIE-HERZÉGOVINE.

Après la conquête de la Bosnie-Herzégovine, en 1882, le Gouvernement austro-hongrois s'appliqua à développer dans le pays l'instruction publique, profondément négligée sous la domination turque.

L'enseignement technique, industriel et commercial, ne fut pas laissé de côté; on se préoccupa tout d'abord de l'éducation générale des Bosniaques, et on créa dans ce but des écoles spéciales simples, en rapport avec les besoins de ce pays renaissant et avec les connaissances très rudimentaires des élèves destinés à en former la clientèle.

Dans ces écoles, les enfants reçoivent un complément d'enseignement primaire élémentaire, en même temps que leur sont exposées les connaissances les plus indispensables à un commerçant: arithmétique commerciale, tenue des livres, calligraphie, correspondance, géographie commerciale, géométrie, notamment les surfaces et volumes, le dessin linéaire, la langue allemande.

La première des écoles de ce genre fut créée en 1884, à Donja-Tuzla; son succès, qui s'affirma rapidement, décida l'administration à en créer plusieurs autres.

Elles sont aujourd'hui au nombre de dix, situées à Donja-Tuzla, à Mostar, à Banja-luka, à Bricka, à Sarajevo, à Livno, à Bihac, à Bjelina, à Travnik, à Trebinje.

Le matériel scolaire est très soigné; un petit musée commercial est annexé à chacune d'elles.

La durée des études est de trois ans. Les enfants y sont reçus à douze ans. Ils sont actuellement, dans les dix écoles, au nombre de plus de 600, appartenant à toutes les confessions du pays. La plus importante de ces écoles, celle de Sarajevo, en compte 150.

Tandis que sur tous les points du territoire se développaient l'agriculture et le commerce, le besoin se faisait également sentir de former des ouvriers pour les divers métiers. Les Bosniaques, principalement musulmans, ont toujours méprisé les métiers manuels proprement dits, comme ceux de menuisier, forgeron, maçon; de là une pénurie complète de main-d'œuvre pour ces métiers. C'est pour parer à cet inconvénient que le Gouvernement austro-hongrois fonda, en 1893, l'École d'arts et métiers de Sarajevo.

Nous donnons ci-dessous le plan d'études de cette école.

Les élèves y sont reçus de quatorze à seize ans, à condition de posséder le brevet de capacité de l'école primaire. Ils y restent quatre ans. Le régime auquel ils sont soumis constitue une sorte de demi-internat; ils prennent, en effet, dans une pension dépendant de l'école, le repas de midi.

Non seulement l'enseignement est gratuit, mais encore les élèves reçoivent de l'établissement une mensualité variant de 12 fr. 50 pour ceux qui habitent Sarajevo à 20 francs pour les autres.

Dans les ateliers, les jeunes gens sont répartis en quatre sections : ébénisterie, carrosserie, serrurerie, travail des métaux. Pendant les sept premiers mois, tous passent indistinctement par ces quatre ateliers. L'étude de la spécialité commence ensuite. Dans la répartition des élèves par atelier, on tient compte non seulement de l'aptitude du sujet, mais encore des besoins de la contrée où il ira se fixer.

Le nombre des élèves de l'École de Sarajevo dépasse aujourd'hui la centaine. Il comprend quelques musulmans; les catholiques et surtout les orthodoxes y forment la majorité. Contrairement à ce qui se passe dans les écoles commerciales, les israélites n'y sont représentés par aucun élève.

Le budget de l'école est de près de 100,000 francs par an. Chaque élève revient, après les quatre années d'études, à 3,500 francs environ.

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.			
	1re ANNÉE.	2e ANNÉE.	3e ANNÉE.	4e ANNÉE.
Religion	2	2	2	2
Langue nationale (avec compositions sur des sujets d'affaires)	4	3	3	2
Calcul, y compris le calcul commercial et la tenue de livres	5	5	4	2
Écriture	4	//	//	//
Physique	2	Dans l'enseignement de la langue nationale, un certain nombre de morceaux de lecture se rapportent à la physique.		
Résistance des matériaux et technologie	//	2	Même remarque que ci-dessus.	
Dessin à main levée	6	5	//	//
Géométrie et dessin géométrique	6	//	//	//
Théorie et dessin des projections	//	3	//	//
Dessin spécial	//	4	8	8 (1)
Enseignement et pratique des travaux d'atelier	17	24	34	36
TOTAL	46	48	51	50

(1) Pour les forgerons le dessin spécial est remplacé par la théorie de la ferrure et par des exercices particuliers.

Dès l'époque de la domination byzantine, l'art de la Bosnie et de l'Herzégovine a procédé de l'art oriental, mais il a subi également à plusieurs reprises l'influence de l'art italien. Sous cette double influence s'est formé un caractère, propre non seulement à l'art industriel, mais aussi à l'industrie domestique, que l'on pourrait qualifier d'art *bosnien-oriental*.

On reconnaît dans les produits bosniens-orientaux toutes les qualités des produits de

l'Orient; les objets datant de l'époque de la floraison des différents arts industriels de la Bosnie sont marqués au coin d'une grande perfection.

Des guerres et des troubles ininterrompus firent disparaître bientôt en Bosnie la richesse et le bien-être et causèrent en même temps la décadence. On ne fabriqua plus que des objets primitifs, destinés à l'usage journalier.

Dans le domaine artistique, comme dans les autres, l'administration de la Bosnie par la monarchie austro-hongroise amena une véritable renaissance. Convaincue que l'art industriel bosnien était susceptible d'un grand développement et d'une haute perfection, l'administration s'efforça de faire revivre les anciennes traditions du pays. Il s'agissait, d'une part, de remettre en honneur, dans leur pureté primitive, les plus belles formes de l'art bosnien-oriental, d'autre part, d'employer un matériel nouveau, perfectionné, et d'appliquer le travail moderne à des objets qui répondissent bien aux besoins de l'Europe, afin qu'ils puissent y trouver un écoulement assuré.

Le but vers lequel on tendait fut atteint, dans une mesure capable de satisfaire aux plus grandes exigences, après un nombre d'années relativement restreint. Les produits de l'art industriel de la Bosnie jouissent aujourd'hui déjà d'une réelle renommée; ils sont exécutés avec goût et avec une grande perfection artistique, au moyen de matériaux excellents. Mais, pour arriver à ce résultat, il fallut surmonter les plus sérieuses difficultés. On dut tout d'abord rechercher et découvrir les quelques véritables artistes bosniaques encore vivants et les décider à former des élèves. Deux spécialistes éminents, M. Otto de Szentgyörgyi, de Budapest, et le professeur Storch, conseiller aulique, furent chargés par le gouvernement de parcourir le pays pour s'y livrer à une étude approfondie des procédés encore en usage, ainsi que pour entrer en relation avec les maîtres habiles dans leur art. Dès lors, on put s'occuper : 1° de l'*incrustation;* 2° du *damasquinage;* 3° du *ciselage* et de la *gravure;* 4° du *tissage des tapis;* 5° de la *broderie.*

La technique de l'incrustation et de la marqueterie bosniaque, remarquables par la grande finesse de l'exécution et la richesse en ornements originaux, était encore connue d'un nombre considérable d'artistes compétents. On constata trois styles, si l'on peut employer ce mot, que les différents maîtres observaient avec soin. Les uns s'adonnaient à des travaux d'une ornementation extraordinairement fine et délicate; les autres se contentaient de grandes lignes fortement appuyées et appliquées aux ornements simples; d'autres, enfin, s'efforçaient de réunir les deux qualités précédentes.

Si les conditions dans lesquelles se trouvait l'art de l'incrustation étaient encore relativement favorables, il n'en était pas de même pour le damasquinage ou incrustation sur acier. Le damasquinage, employé surtout pour la décoration des armes, avait atteint, en Bosnie, une haute perfection artistique, mais était tombé ensuite en décadence. Les recherches minutieuses qui furent faites dans le pays ne permirent de découvrir qu'un seul véritable artiste, le vieux Mustafa Letic, de Foca. Il ne pratiquait pas son art, que ses contemporains ne savaient plus apprécier, et consacrait tout son temps à l'agriculture. Ce ne fut qu'à grand'peine et à force d'argent qu'on parvint à le décider à former

IMPRIMERIE NATIONALE.

quelques élèves seulement, car Mustafa Letic mourut à peine une année plus tard, mais non sans avoir conservé à la Bosnie l'art du damasquinage.

Le ciselage et la gravure étaient depuis longtemps pratiqués en Bosnie où on les appliquait très souvent aux objets d'usage journalier. Il restait dans le pays un grand nombre de représentants de ces deux arts.

Le tissage des tapis, industrie domestique, avait atteint lui aussi un haut degré de perfection, mais il souffrit, comme les autres, de la ruine économique du pays.

Il en était de même de la fabrication des tapis, autrefois réputée, et que les femmes de la Bosnie pratiquaient avec une véritable maîtrise.

Pour relever les arts industriels des trois premiers groupes cités, l'administration amena les ouvriers les plus habiles à servir de maîtres à des jeunes gens bien doués, dans des ateliers subventionnés par l'État. Le Gouvernement acheta les objets fabriqués dans ces ateliers et les offrit sur le marché. Les expositions fournirent aussi la meilleure occasion de faire connaître dans des cercles étendus les produits de l'art industriel bosnien rappelé à la vie.

Les efforts que fit le Gouvernement pour relever l'industrie du tissage des tapis furent guidés par les mêmes principes que ceux qui présidèrent au relèvement des autres arts industriels, mais il fallut en outre tenir compte de la concurrence du marché européen et procéder avec la plus grande prudence. Il ne fut d'abord créé qu'un seul atelier du gouvernement, à Sarajevo, qui eut pour tâche de rechercher les anciennes pièces de valeur, de faire un choix judicieux des meilleures laines provenant du pays et de fabriquer de beaux exemplaires en employant les meilleures matières colorantes. On chercha aussi à trouver un écoulement au dehors; dans ce but, on utilisa l'habileté des femmes du pays et on mit à leur disposition des matériaux étrangers de bonne qualité permettant de fabriquer des produits répondant à toutes les exigences de l'Europe occidentale. On veilla cependant à ce que le caractère oriental fût soigneusement conservé. En Bosnie, ce caractère avait quelque peu perdu de son originalité; pour le reconstituer dans sa pureté on engagea pour l'atelier du gouvernement un peintre persan qui fut chargé de rétablir les vieux modèles et d'en créer de nouveaux, tant pour les tapis que pour d'autres objets. L'atelier de tissage de tapis, dont les commencements furent fort modestes, est devenu en peu d'années un établissement considérable. Les tapis bosniens ont été vite appréciés dans les cercles des connaisseurs et les commandes se sont multipliées, surtout depuis que l'atelier s'est mis à fabriquer avec succès des *tapis noués* (*Knüpfteppich*). L'atelier, dans lequel tous les procédés techniques pratiqués sont employés, occupe environ 160 personnes. On a essayé récemment, non sans succès, de tisser des gobelins, qui rencontrent la faveur du public.

Les divers ateliers-écoles sont répartis comme suit dans les différentes localités :

Un atelier central à Sarajevo;

Un atelier d'incrustation à Foca;

Un atelier d'incrustation à Livno;

Un atelier pour le tissage des tapis à Sarajevo;

Un atelier de broderies à Sarajevo.

L'atelier central de Sarajevo est d'une grande importance. Il comprend 6 ateliers et environ 70 travailleurs, dont 50 élèves. Les jeunes gens se recrutent parmi les élèves des écoles élémentaires; quelques-uns sortent des écoles de commerce. Ils reçoivent une bourse de 6 fr. 20 par mois pendant les deux premières années et de 10 fr. 50 pendant les deux autres. L'école leur donne en plus le dîner; elle loge même et entretient gratuitement les plus pauvres.

Les cours durent quatre années. La journée de travail est de dix heures, dont huit sont consacrées à l'exercice du métier et deux à l'instruction générale complémentaire: lecture, écriture, algèbre, religion. Le dessin linéaire et d'ornement y est enseigné avec un soin particulier. Après avoir acquis une connaissance préalable des procédés généraux de la fonderie, du moulage, les élèves sont répartis dans les cinq sections de l'atelier: incrustations sur bois, incrustations sur cuivre, gravure, repoussage et ciselure sur métaux, montage des pièces fabriquées.

Après la quatrième année d'apprentissage, les élèves subissent un examen. Ceux dont les connaissances sont jugées insuffisantes sont gardés une année de plus. Les autres peuvent, à leur gré, rester à l'atelier comme aides ou s'établir à leur compte. En ce cas, l'école leur fournit gratuitement les outils de leur profession.

Chaque section est dirigée par un maître indigène. Quelques-uns de ces maîtres sont de véritables artistes, dont la renommée s'étend dans tout le Balkan.

Dans les conditions que nous venons d'exposer, l'école produit annuellement une grande quantité d'articles de bois ou de métal finement ouvrés, que le Gouvernement destine surtout à l'exportation.

A l'Atelier-école de Foca, centre artistique autrefois renommé, les élèves, en petit nombre, s'occupent exclusivement d'incrustations sur bois.

L'École de Livno (incrustations) est en pleine voie de développement.

L'École de tissage de tapis de Sarajevo comprend plusieurs ateliers de tissage, un atelier de nouage, un atelier de teinture. Le personnel comprend des maîtres généraux, des professeurs de dessin, des aides teinturiers. Le nombre des ouvrières ou apprenties s'élève à environ 200. Les unes travaillent à l'école même, les autres chez elles. Ces dernières sont pour la plupart musulmanes; le Gouvernement exige qu'elles fassent leur apprentissage à l'atelier; pendant ce temps, il leur accorde des bourses de 12 fr. 60 par mois. Les métiers à tisser, qui appartiennent à l'État, dans l'établissement ou au dehors, sont des plus perfectionnés.

L'École d'apprentissage, pour la fabrication des broderies, à Sarajevo, comprend environ 50 apprenties, le nombre des brodeuses est quatre fois plus élevé que celui des tisseuses. En dehors de l'école, près de 600 femmes travaillent pour l'établissement. On leur fournit gratuitement les métiers à tisser et à broder et on leur vend à crédit les fils qu'elles emploient. L'État achète les produits confectionnés et se

charge de les écouler, soit à Sarajevo, soit à Vienne. Le montant de la vente suffit à couvrir les frais d'entretien de l'établissement.

M. le commissaire général de Bosnie-Herzégovine à l'Exposition universelle de 1900 avait eu l'heureuse idée d'organiser, dans le pavillon du quai d'Orsay, une reproduction en petit des ateliers modèles de Sarajevo; on pouvait ainsi voir au travail et observer ces artistes patients et délicats, qui arrivent à exécuter, suivant leur fantaisie et souvent sans modèle, ces objets finement ciselés, gravés ou incrustés, ou ces étoffes et tapisseries qui excitaient si justement l'admiration des visiteurs.

CHAPITRE IV.

BULGARIE.

Jusqu'en 1878, époque où la Bulgarie recouvra son indépendance, il n'existait sur le territoire de la principauté aucune école spéciale technique, soit commerciale, soit industrielle. Sous le régime turc, les conditions économiques étaient telles, que les commerçants et industriels, pour pratiquer leur profession, n'avaient d'autre besoin que de se conformer aux traditions établies par leurs aïeux.

Après la chute du régime turc, grâce à une organisation civile et politique régulière, et sous l'influence de nouvelles conditions économiques, commença à se modifier la situation commerciale de la Principauté; ces modifications n'ont fait depuis que s'accroître, en raison des relations de plus en plus fréquentes des commerçants bulgares avec les maisons européennes.

Le besoin d'une instruction commerciale se fit encore plus vivement sentir après l'ouverture de la Banque nationale bulgare et de ses succursales, suivie de l'organisation régulière des Caisses agricoles. De tous côtés on réclamait des employés intelligents et instruits, capables de rendre des services dans l'administration des différents établissements financiers de l'État. Le Gouvernement disposait d'un capital de 700,000 francs, légué par un riche commerçant bulgare, et dont les intérêts accumulés devaient suffire un jour à établir, dans la ville de Sistow, une école de commerce. Sans plus attendre, il compléta la somme nécessaire et fit construire l'école. Cette école fonctionne depuis l'année 1884; elle est entretenue par l'État, qui lui affecte un budget annuel d'environ 50,000 francs.

L'enseignement y est donné à peu près sur les mêmes bases que dans les académies commerciales d'Autriche, avec certaines modifications et extensions des matières enseignées. La durée des études est de quatre années. Dans le premier cours sont reçus des élèves ayant terminé avec succès trois classes de gymnase (lycée); les élèves munis du diplôme de maturité (baccalauréat) jouissent des droits accordés à ceux qui ont terminé l'enseignement secondaire, avec les privilèges correspondants pour le service militaire (un an au lieu de deux).

Les matières enseignées à l'École de Sistow sont les suivantes :

1° Langue bulgare;
2° Langue française;
3° Langue allemande;
4° Calcul commercial;
5° Tenue des livres;
6° Arithmétique pratique;
7° Géométrie et tracés géométriques;
8° Algèbre;
9° Géographie commerciale;
10° Histoire commerciale;
11° Économie politique;
12° Connaissances commerciales en général;
13° Chimie industrielle et technologie chimique;
14° Élevage et commerce du bétail;
15° Travaux pratiques de chimie;
16° Physique;
17° Correspondance commerciale;
18° Calligraphie.

Il y a trois ou quatre ans, alors que le Gouvernement venait de décréter pour tous les négociants l'obligation de tenir des livres de commerce réguliers, furent créés auprès des chambres de commerce un certain nombre de cours commerciaux. Ces cours ont une durée de quatre à cinq mois; leur but est de fournir aux commerçants et à leurs employés des connaissances préparatoires susceptibles de les guider dans la tenue de leurs livres. On vit même se créer dans la capitale, à Sophia, une école de commerce privée. Comme l'École de Sistow, cette institution reçoit des élèves ayant terminé trois classes de gymnase.

Le Ministère du commerce, dans le ressort duquel se trouve placé l'enseignement commercial, examine en ce moment la question de savoir s'il ne conviendrait pas d'ouvrir dans la Principauté quelques écoles commerciales primaires, par la transformation de certaines écoles publiques de trois et quatre classes. La réforme projetée serait favorablement accueillie du public bulgare, qui se montre de plus en plus désireux de voir imprimer à l'instruction nationale un caractère pratique en rapport avec ses intérêts économiques.

Les premières mesures prises en Bulgarie en faveur de l'enseignement industriel datent de 1883; à cette époque, le Sobranié élaborait la loi organisant une école professionnelle dans le village de Kniajéo, près Sophia, et votait à cet effet une subvention annuelle de 60,000 francs.

Les matières enseignées dans cette école étaient les suivantes :

1° Langue bulgare;
2° Arithméthique;
3° Géométrie et tracés géométriques;
4° Dessin;
5° Chimie et technologie chimique;
6° Physique;
7° Correspondance commerciale;
8° Comptabilité;
9° Calligraphie;
10° Travaux pratiques de menuiserie;
11° Travaux pratiques de ferronnerie.

Les études théoriques absorbaient très peu de temps; en moyenne, les trois quarts du temps étaient consacrés aux travaux pratiques dans les ateliers. Les cours avaient une durée de trois ans; on y recevait des candidats ayant terminé avec succès deux classes de gymnase. Postérieurement, on ouvrait dans cette école deux nouvelles sections : une section de poterie et une section de teinturerie.

En 1895, sur la proposition du Ministre du commerce et de l'agriculture, le Sobranié décida la fermeture de l'École industrielle de Kniajéo, et vota l'ouverture d'écoles industrielles pratiques spéciales dans différents endroits du pays. Le but principal de cette réforme était de transporter les divers enseignements professionnels respectifs dans les centres où les traditions et le passé avaient déjà créé dans le peuple l'habitude de certains métiers et de permettre de la sorte à l'école de produire, dans des milieux déjà prédisposés, tous ses effets utiles. Au lieu d'une seule école avec quatre sections, on ouvrit quatre écoles :

1° A Slivno, ancien centre de l'industrie textile bulgare, une école de tissage et de teinturerie ;

2° A Samakow, une école de ferronnerie ;

3° A Routschouck, une école de menuiserie ;

4° A Trn, une école de poterie.

Dans ces écoles, les jeunes gens sont admis de 16 à 20 ans, sur le vu de leur certificat d'études. Chacune d'elles possède de 40 à 50 élèves. Tous les professeurs sont de nationalité bulgare, sauf un seul, qui est de nationalité tchèque.

Cependant, le Ministère du commerce et de l'agriculture n'est pas entièrement satisfait de l'organisation de ces écoles; il a l'intention, motivée par des motifs très sérieux, de les remplacer par des professeurs ambulants pour les différentes spécialités des métiers, comme il en existe d'ailleurs déjà pour certaines professions, par exemple pour la poterie et les teintures des peaux (pour les fourrures), et qui donnent d'assez bons résultats.

L'idée d'un enseignement professionnel pour les femmes a commencé à se faire jour en Bulgarie il y a dix ans. Sous la haute protection de feue la princesse Marie-Louise, fut fondée à Sophia la première école de ce genre. Les femmes bulgares les plus intelligentes ne tardèrent pas, dans les départements, à suivre l'exemple de la capitale, si bien qu'il existe aujourd'hui, dans les différentes villes de la Bulgarie, 37 écoles professionnelles de femmes. Le nombre des élèves ayant terminé leurs études dans ces écoles est de 964; le nombre de celles qui suivent actuellement les cours est de 880. L'enseignement y est purement pratique et comprend notamment la coupe et la confection des divers vêtements de femmes et d'enfants, et d'autres travaux domestiques; il dure une année.

Toutes ces écoles doivent leur existence à l'initiative privée des différentes sociétés féminines bulgares, aidées jusqu'à un certain point par les municipalités ; mais toutes les écoles professionnelles sont placées sous le contrôle et la surveillance du Ministère du commerce et de l'agriculture qui, en ces derniers temps, s'est sérieusement attaché à les doter d'une meilleure organisation, en élaborant à cet effet des règlements et programmes spéciaux.

La somme générale que le Gouvernement bulgare a jusqu'à présent dépensée pour l'organisation de l'enseignement professionnel s'élève à environ un million de francs.

CHAPITRE V.

ÉTATS-UNIS[1].

§ I. — ENSEIGNEMENT INDUSTRIEL.

L'**enseignement industriel supérieur** est donné aux États-Unis dans une série d'établissements pouvant être partagés, au point de vue de leur organisation, en trois groupes.

Le **premier groupe** comprend les écoles ou collèges ayant pour objet la science pratique et la technologie, dont les bases sont indépendantes, et qui échappent au contrôle de l'État ; ces écoles ont eu presque invariablement pour origine une dotation particulière, provenant souvent d'une seule personne; leur budget est alimenté par le revenu de leur dotation et les frais d'écolage (*tuition fees*).

Le plus ancien de ces établissements est l'*Institut polytechnique Rensselaer,* qui fut fondé en 1824 et enregistré (*registered*) en 1826 ; il comprend deux cours de quatre années chacun, dont l'un de génie civil, à la suite duquel les «*gradués*» obtiennent le diplôme d'ingénieur civil (143 élèves en 1899).

La seconde école technique, par rang d'ancienneté, est l'*Institut technologique de Massachusetts,* à Boston, dont nous parlerons plus loin.

L'*Institut polytechnique de Worcester* (Massachussetts) a été enregistré en 1865. Il fut fondé par John Boynton, de Templeton, qui le dota tout d'abord de 100,000 dollars (500,000 fr.) L'institut comprend cinq cours de quatre années chacun : génie mécanique, génie civil, chimie, génie électrique, science générale. Le grade de *bachelier ès sciences* est conféré à ceux qui suivent entièrement l'un des cours ci-dessus, et le grade de *maître* (*master*) est accordé après des études supérieures d'au moins un an. Des grades spéciaux d'*ingénieur mécanicien, civil, électricien,* sont conférés après des études supplémentaires et plusieurs années d'expérience professionnelle. Le nombre des diplômés en 1899 a été de 823. Le caractère distinctif de l'école consiste en une large utilisation du travail manuel dans des ateliers parfaitement installés en vue de l'enseignement de la mécanique et de l'électricité.

L'*Université de Lehigh,* à South-Bethléem (Pensylvanie), fondée en 1865, n'est autre chose, en dépit de son nom, qu'une école supérieure technique et de génie. Après avoir assuré sa création par un don de 500,000 dollars et de 115 acres de

[1] Les renseignements qui vont suivre ont été en grande partie empruntés aux excellentes *Monographies* publiées à l'occasion de l'Exposition universelle de 1900 par M. Nicholas Murray Butler, professeur de philosophie et d'éducation à l'Université Columbia, de New-York.

terrain, son fondateur lui légua en mourant une nouvelle somme de 2 millions de dollars (10 millions de francs). L'Université Lehigh comprend six cours : génie civil, mécanique, métallurgie, mines, génie électrique, chimie. Nombre des élèves en 1899 : 325.

L'*Institut technologique Stevens*, à Hoboken (New-Jersey), fut ouvert en 1871. Son fondateur, M. Edwin A. Stevens, le dota de 300,000 dollars (1,500,000 fr.) ainsi que des terrains nécessaires à sa construction. L'Institut Stevens est uniquement une école de mécanique, d'une durée de quatre années. Une grande importance est attachée aux travaux de laboratoire et d'atelier. Nombre des élèves en 1899 : 214.

L'*École de sciences appliquées Case*, à Cleveland (Ohio), fut enregistrée en 1880. M. Léonard Case, son fondateur, lui laissa la jouissance d'une propriété valant 2 millions de dollars (10,000,000 fr.).

L'institution comprend huit cours d'une durée de quatre années chacun : génie civil, mécanique, génie électrique, génie minier, physique, chimie, architecture, sciences générales. Nombre des élèves en 1899 : 218.

L'*Institut polytechnique Rose*, à Terre-Haute, fut fondé en 1883 par M. Chauncy Rose, qui lui légua 500,000 dollars (2,500,000 fr.). Établi d'après les lignes de l'Institut de Worcester, l'établissement comprend les cours de génie mécanique, de génie électrique, de génie civil et d'architecture. Nombre des élèves en 1899 : 100.

L'*Institut polytechnique de Brooklyn*, à New-York, réorganisé en 1889, est surtout une école de sciences appliquées au génie civil, à la chimie et à l'électricité. Nombre des élèves : 79.

L'*Institut de technologie Armour*, à Chicago (Illinois), doit son existence au chef de la célèbre maison Armour and C°. Les libéralités de M. Philip D. Armour envers l'Institut de Chicago dépassent déjà 2,500,000 dollars (7,500,000 fr.). L'établissement se compose de deux parties : 1° le *Collège technique*, comprenant cinq cours : mécanique, électricité, architecture, sciences, génie civil ; 2° les sections (*departments*) de musique, de sténographie et dactylographie, des arts domestiques, et la section normale des Kindergarten.

Nous sommes forcés de passer sous silence un grand nombre d'autres institutions faisant partie du premier groupe, et de nous borner à celles qui viennent d'être mentionnées. Signalons cependant les plus nouvellement créées : l'*Institut polytechnique Bradley*, à Péonia (Illinois), et l'*Institut de technologie Clarkson*, à Postdam (New-York).

Le **second groupe** des écoles techniques supérieures comprend les établissements qui ont des rapports étroits avec les autres collèges ou écoles constituant les universités; ils ne possèdent pas toujours de faculté distincte ou d'organisation spéciale ; leur ensei-

gnement a été fortement individualisé, et ils portent parfois un titre particulier; ils ne sont point placés sous le contrôle de l'État. Quelques-unes des écoles de ce groupe sont défrayées entièrement ou partiellement par des dotations particulières; elles déterminent et encaissent leurs frais d'enseignement. D'autres écoles au contraire vivent en partageant les ressources communes du tout plus important dont elles forment une partie.

Quelques-unes des écoles de science et de génie les plus importantes des États-Unis, appartenant au second groupe, dépendent des universités et collèges et partagent avec les autres sections de ces institutions le revenu des donations privées, les moyens d'enseignement et les professeurs.

L'*École scientifique Sheffield, de l'Université Yale,* à New-Haven (Connecticut), organisée en 1847 comme école de chimie appliquée, reçut sa première dotation importante de M. Joseph E. Sheffield. Elle est consacrée à l'enseignement et aux recherches de sciences mathématiques, physiques et naturelles, ainsi qu'à la préparation des jeunes gens à des professions exigeant une connaissance particulièrement approfondie de ces catégories de sciences. Les cours de la seconde catégorie durent trois ans; deux années d'études supplémentaires sont requises pour le grade d'*ingénieur civil* ou d'*ingénieur mécanicien,* et l'on obtient en même temps le grade de *docteur en philosophie.* Nombre des élèves en 1899 : 597.

L'*École scientifique Lawrence, de l'Université Harvard,* à Cambridge (Massachusetts), fut fondée en 1847 par M. Abbott Lawrence, qui lui consacra un premier don de 50,000 dollars (250,000 fr.). Elle confère le grade, ou plutôt prépare au grade de bachelier ès sciences, par des cours de quatre années au nombre de onze : génie civil, génie électrique, génie mécanique, mines et métallurgie, architecture, chimie, géologie, biologie, science générale, pédagogie, anatomie et physiologie. Son objet spécial est de procurer aux hommes ayant une préparation préliminaire solide une éducation plus large dans les différentes catégories de sciences; l'enseignement s'attache plutôt aux principes scientifiques qu'au travail technique, l'intention étant seulement de préparer les diplômés à l'apprentissage de leurs professions. L'école met à profit les nombreuses ressources de l'Université Harvard, ses musées, bibliothèques, laboratoires, etc. Nombre des élèves en 1899 : 425.

L'*École scientifique Chandler, du collège Darmouth,* à Hanover (New-Hampshire), a été établie en 1851 par les commissaires du collège Darmouth, grâce à un legs de 50,000 dollars (250,000, fr.) fait par M. Abiel Chandler, « en vue de l'établissement et de l'entretien, dans le collège, d'une section permanente ou école pour l'enseignement des arts pratiques et utiles ».

L'École Chandler a constitué pendant longtemps une section spéciale dans le collège, mais a été récemment fondue dans ce dernier, sous le nom de *Cours scientifique Chandler;* elle conduit au grade de bachelier ès sciences. Les cours durent quatre ans;

ils embrassent les sciences modernes, les mathématiques, l'histoire, la science politique, etc., en même temps que des notions de sciences exactes et d'histoire naturelle. Le cours Chandler est fréquenté par environ 150 élèves.

La très importante école supérieure connue sous le nom d'*École Thayer de génie civil*, est en rapport avec le collège Darmouth. Elle fut fondée en 1867 par le général Sylvanus Thayer, qui lui fit une donation de 70,000 dollars (350,000 fr.).

Les cours, qui durent deux années, sont essentiellement professionnels et consacrés à l'enseignement du génie civil, dans le sens le plus large du mot.

L'*École des mines du collège Columbia*, maintenant *Université Columbia*, à New-York, a inauguré son enseignement en 1864. Sa fondation est due au professeur Thomas Egleston, diplômé de Yale en 1854 et de l'*École des Mines* de Paris en 1860.

Les différents cours de génie et de science rentrent sous la direction commune de la « Faculté des sciences appliquées », laquelle dirige ainsi les quatre écoles des mines, de chimie, de génie civil et d'architecture. Il y a aussi, sous la direction de la Faculté de ce même nom, une école de science pure.

A l'École de génie civil, il y a des cours de génie civil, électrique et mécanique, tous d'une durée de quatre ans, et conduisant aux grades correspondants. Toutes ces écoles ont un matériel très complet; on y attache beaucoup d'importance au travail des cours supérieurs.

A l'École de science pure on enseigne l'anatomie, l'astronomie, la bactériologie, la botanique, la chimie, les mathématiques, la mécanique, la minéralogie, la physique, la physiologie et la zoologie.

En 1899, 470 étudiants étaient inscrits à la Faculté des sciences appliquées; une centaine étaient inscrits à l'école de science pure.

Le *Collège de l'Université de Pensylvanie* procure aux étudiants, par l'intermédiaire d'une institution connue sous le nom d'*École scientifique Towne*, des cours d'architecture, de génie mécanique et électrique, de chimie et de génie chimique et de génie minier.

L'école est amplement pourvue de laboratoires, machines et appareils, bibliothèques, etc., grâce aux libéralités de M. J.-H. Towne, qui lui légua, en 1874, son immense fortune.

L'*École scientifique John. C. Green* est une section de l'Université Princeton; elle fut fondée par M. John. C. Green, riche négociant de la cité de New-York, qui lui légua la totalité de sa fortune, composée de plusieurs millions de dollars. On enseigne à cette école la science générale, le génie civil et le génie électrique. Les cours durent quatre ans et conduisent au grade de bachelier ès sciences. En 1899, le nombre des étudiants de la section scientifique était de 338.

Le *Collège Union*, à Schenectady (New-York), fondé en 1895, fut une des premières institutions où l'on enseigna le génie et la science générale. Il fut un des premiers à reconnaître l'importance des langues modernes.

L'*Université Washington*, à Saint-Louis (Missouri), possède depuis longtemps une école de génie hautement réputée. Les cours sont au nombre de cinq : génie civil, génie mécanique, génie électrique, chimie, sciences et littérature.

Le laboratoire d'essais du département du génie civil est un des plus renommés, spécialement à cause des importants essais de bois de construction effectués pour le compte du gouvernement des États-Unis.

L'*Université de Cincinnati*, à Cincinnati (Ohio), a été fondée en 1872, grâce à un legs de M. Charles Mac Micken, riche négociant de cette ville; elle donne des cours de science générale et de génie civil.

L'*Université de Californie*, à Berkeley (Californie), compte parmi ses départements un collège d'agriculture, de mécanique, de génie civil et de chimie. Un cours de génie électrique est fait au collège de mécanique.

Il y a lieu de citer aussi en Californie l'*Université Leland Stanford, Junior*, où ont lieu des cours de science naturelle et de génie civil, mécanique et électrique.

Le *Collège de technologie de l'Université de Tulane*, à la Nouvelle-Orléans (Louisiane), dispose de cours de génie mécanique (comprenant le génie électrique), génie chimique, génie appliqué à l'industrie sucrière, génie civil et architecture. Le cours de génie appliqué à l'industrie sucrière (*sugar engineering*) est unique en son genre et a une valeur particulière pour les intérêts de la production sucrière de la région où se trouve le collège. Il comprend non seulement les études de physique et de chimie nécessaires à la pratique de la sucrerie et de la culture sucrière, mais encore celle de la mécanique et de toutes les machines et appareils en usage dans une raffinerie moderne. Le grade de bachelier du génie est accordé à tous ceux qui ont suivi complètement un des cours du collège de technologie.

L'*Université Vanderbilt*, à Nashville (Tennessee), contient une section de génie bien installée. En 1888, M. Cornelius Vanderbilt, petit-fils du fondateur, fit à l'Université une donation de 30.000 dollars en vue de l'érection d'un bâtiment pour le génie mécanique et minier.

Nombre des élèves en 1899 : 18.

Le **troisième groupe** d'écoles supérieures de science et de génie comprend celles dont

l'existence dépend principalement des secours de l'État ou de crédits nationaux, ou de celles qui, se rattachant aux universités et collèges, tirent de ces sources une grande partie de leurs revenus.

Parmi les écoles de génie les plus renommées du pays figurent celles qui dépendent de l'*Université Cornell*, à Ithaca (New-York). Les branches du génie dépendant principalement de la mécanique sont représentées au *Collège Sibley*, tandis que le génie civil et hydraulique, la géodésie et les branches de même ordre sont enseignées au *Collège de Génie civil*.

Le *Collège Sibley de génie mécanique et d'arts mécaniques* a été fondé grâce aux générosités de M. Hiram Sibley et de sa famille, qui s'élevèrent à 230,000 dollars.

Le Collège Sibley comprend huit sections : génie mécanique, génie expérimental, génie électrique, projets de construction de machines, arts mécaniques ou travail d'atelier, dessin et arts industriels, écoles supérieures de génie maritime et de constructions navales, et de chemins de fer.

Nombre des élèves en 1899 : 492.

Le *Collège du génie civil* procure l'enseignement de toutes les branches dépendant de cette science et particulièrement des progrès les plus récents réalisés par elle. On y enseigne spécialement la construction des ponts et des chemins de fer, le génie sanitaire, hydraulique et géodésique.

L'*Université de Michigan*, à Ann Arbor (Michigan), organisée par un acte législatif de 1837, possède des cours de génie civil, mécanique, électrique et chimique.

En 1899, 218 étudiants étaient inscrits dans les sections de génie.

L'*Université Purdue*, à Lafayette (Indiana), est en réalité l'Institut de technologie d'Indiana. En 1869, elle reçut de M. John Purdue un don de 150,000 dollars (750,000 fr.) et de 100 acres de terrain. Elle est entretenue par l'État et le gouvernement national; l'instruction y est gratuite pour tous les habitants d'Indiana. L'Université comprend six écoles spéciales : de génie mécanique, de génie civil, de génie électrique, d'agriculture, de science et de pharmacie.

En 1899, le nombre total des étudiants était de 730.

A l'*Université de Wisconsin*, à Madison (Wisconsin), le collège de génie fut ouvert en 1870; il s'est acquis et a conservé une grande renommée pour la supériorité de son enseignement; il comprend des cours de génie civil, sanitaire, mécanique et électrique, et d'électro-chimie appliquée, d'une durée de quatre ans.

En 1890, 242 étudiants étaient inscrits au collège de génie de Wisconsin.

L'*Université d'Illinois*, à Urbana (Illinois), fondée en 1862, comprend quatre *collèges* et six *écoles*. Les collèges sont ceux de littératures et arts, de génie, de science et d'agriculture. Le collège de génie comprend des cours d'architecture, de génie architectural, génie civil, génie électrique, génie mécanique, génie sanitaire et municipal.

L'*Université de l'État d'Ohio,* à Columbus, Ohio, est d'origine semblable, et possède, à certains points de vue, la même organisation. Dans ce collège ont lieu des cours de génie civil, minier, mécanique, électrique, de céramique, d'arts industriels, de chimie et d'architecture. Il y a aussi un cours élémentaire de mines, poterie et arts industriels.

En 1898, 302 étudiants étaient inscrits au Collège de génie de Columbus.

L'*Université de Minnesota,* à Minneapolis (Minnesota) [1868], comprend une école de chimie technique et appliquée, le collège de génie et d'arts mécaniques et l'école des mines. Le cours de l'école de chimie dure quatre ans et conduit au grade de bachelier ès sciences.

Le collège de génie et d'arts mécaniques offre des cours de génie civil, mécanique et électrique d'une durée de quatre ans chacun, pour lesquels on confère les grades d'ingénieur civil, mécanicien ou électricien. Il y a aussi un cours de dessin et d'art industriel, d'une durée de quatre ans, lequel ne donne droit à aucun grade.

A l'école des mines, deux cours réguliers, de mines et de métallurgie conduisent respectivement aux grades d'ingénieur des mines et d'ingénieur métallurgiste. En 1898, on comptait au collège de génie 129 étudiants, à l'école des mines 54 et à l'école de chimie 6.

L'*Université de Tennessee,* à Knoxville (Tennessee), fut enregistrée en 1794; elle donne des cours de génie civil, mécanique et électrique, de chimie et de science générale.

Le *Collège d'État de Pensylvanie,* à State College, fondé en 1862, est une autre institution très prospère et d'une haute réputation, où une large place est faite à l'enseignement des sciences pures et appliquées.

Citons encore, pour mémoire, deux écoles spéciales : les *Écoles des mines de Michigan* et *de Colorado,* créées en vue de satisfaire aux besoins de leurs centres respectifs.

On remarquera que les principales institutions ou sections d'institution des États-Unis où l'on s'occupe spécialement des sciences pures et appliquées ne présentent pas de différences essentielles dans leur organisation, leurs cours et les grades qu'elles confèrent. En pratique, tous les cours sont d'une durée de quatre ans, les deux premières années constituant surtout, dans presque toutes ces institutions, la préparation au travail spécial et professionnel des deux dernières, leur enseignement portant sur les langues modernes, les mathématiques et plusieurs autres matières, dont la plupart sont communes à tous les cours. L'orientation spéciale commence seulement au début de la troisième année. En ce qui concerne les grades, la grande majorité des écoles confèrent simplement celui de *bachelier ès sciences* à la fin des quatre années; quelques-unes seulement confèrent, après un cours de quatre ans, les grades appelés *professionnels,* tels

que ceux d'*ingénieur civil, ingénieur mécanicien*, etc. Les conditions d'obtention des grades supérieurs sont assez uniformes; elles consistent ordinairement, pour le grade de *maître*, en une année d'études supplémentaires, avec la préparation d'une thèse. Pour un grade *professionnel*, sont exigés un stage de trois années bien employées dans l'industrie, en même temps que la soutenance d'une thèse.

Cet aperçu de l'origine, du développement et de la situation présente des écoles de science et de génie aux États-Unis, ne serait pas complet si l'on ne faisait point mention de l'*Université Johns Hopkins*, institution qui, tout en s'occupant peu de la science appliquée et de la technologie, a puissamment contribué à déterminer le caractère et les méthodes de l'enseignement auquel ces écoles doivent leur succès. Bien que cette institution n'ait pas encore vingt-cinq ans d'existence, on ne saurait exagérer son influence sur l'enseignement supérieur aux États-Unis, spécialement en tout ce qui a trait à la science. Il n'est peut-être pas une seule faculté d'Université qui ne compte dans son personnel enseignant un ou plusieurs de ses *gradués*, ces derniers apportant avec eux quelque chose de l'esprit de cette institution, de son respect pour l'exactitude et la vérité scientifique. Car les écoles de génie et de technologie aux États-Unis sont et doivent être, aux yeux des Américains, quelque chose de plus qu'un simple moyen de gagner de l'argent. On veut qu'elles préparent aux responsabilités du citoyen; et leurs méthodes d'instruction doivent cultiver l'indépendance de la pensée, la responsabilité personnelle, et la rectitude du jugement.

L'enseignement industriel que l'on pourrait appeler **secondaire** et **primaire** est donné aux États-Unis dans les écoles publiques fonctionnant aux frais de l'État et dans les différentes écoles professionnelles privées entretenues soit par des dotations particulières, ou alimentées par les recettes résultant des frais d'écolage.

Le dernier rapport du commissaire de l'instruction des États-Unis (1899) mentionne 95 villes où l'*enseignement industriel* constitue une part importante de l'instruction donnée dans les écoles publiques et 359 institutions libres où cet enseignement est également donné.

Nous puisons à la même source de renseignement les chiffres suivants :

On a effectué pour les villes de 8,000 habitants et au-dessus le relevé de celles où l'enseignement industriel est inscrit dans les programmes des écoles publiques. Le nombre de ces villes s'élève pour l'année 1899 à 170; il n'était que de 146 en 1898, de 95 en 1896, de 37 en 1890. Le mouvement déjà signalé dans le rapport du Jury de la classe de l'enseignement technique en 1889 s'accentue donc dans des proportions considérables.

Mais il est cependant nécessaire de bien s'entendre au sujet de l'*enseignement industriel* donné dans les écoles publiques, dont la plupart sont des *High Schools* plus ou moins modifiées, écoles dont les programmes sont intermédiaires entre ceux de nos écoles primaires supérieures et ceux de nos lycées. Dans ces écoles, l'enseignement industriel

dont il est question, autrement dit le *Manual industrial training*, n'est donné qu'au point de vue éducatif général; il n'a aucunement pour but, et c'est un point sur lequel les éducateurs américains ont grand soin d'insister, de préparer l'apprentissage d'une ou plusieurs professions déterminées. Ce dernier rôle est dévolu à d'autres écoles encore peu repandues en Amérique, aux écoles privées.

Rappelons sur quelles bases est organisée, sur l'inspiration du docteur Woodward, un des apôtres de la réforme, la *Manual training school de Saint-Louis* : les élèves sont reçus à treize ans au moins; les cours durent trois années, et les heures consacrées aux différents enseignements sont les suivantes : au dessin (croquis à main levée, dessin de machines, dessin d'architecture) une heure par jour; aux travaux manuels (menuiserie et tour à bois; ajustage et tours à métaux; forge; sculpture; fonderie: soudage) deux heures par jour; aux mathématiques (géométrie et arpentage, algèbre, mécanique élémentaire, tenue des livres) une heure par jour; aux sciences générales (géographie physique et géologie, zoologie et botanique, physique et chimie surtout au laboratoire, physiologie) une heure par jour.

L'introduction du travail manuel dans l'école, même au seul point de vue purement éducatif, a trouvé en Amérique des adversaires, et d'ardentes polémiques se sont élevées sur cette question. Se plaçant au point de vue des résultats matériels et purement utilitaires, le public et, cela va sans dire, les professeurs intéressés se sont rangés du côté de ses partisans; grâce à l'équivoque ainsi provoquée entre les pédagogues qui défendaient le système à cause de sa valeur éducative, et les parents qui l'adoptaient en raison des avantages immédiats procurés, l'idée a fait son chemin, et le fait est qu'à l'heure actuelle les *High Schools* ancien système sont partout délaissées pour les *Manual training Schools*, même pour les *Manual training Schools* privées pour lesquelles les frais d'écolage s'élèvent jusqu'à 500 ou 600 francs par an.

Pour 125 des écoles où le *Manual training* a pu être établi [1], le nombre total d'élèves s'élève, en 1898-1899, à 38,621, soit 7,938 de plus qu'en 1897-1898 (garçons : 23,002; filles : 15,619); 1,077 maîtres spéciaux (548 hommes et 529 dames) s'occupent de l'enseignement pratique. Pour 96 de ces écoles, les dépenses effectuées annuellement pour la partie *Manual training* s'élèvent à un total de 913.450 dollars (4,567,250 francs).

Il existe aux États-Unis 66 écoles d'enseignement professionnel nettement déterminé, dans lesquelles 551 professeurs donnent l'instruction à 19,841 élèves. D'après les rapports de 54 de ces écoles, leurs budgets forment un total de 2,478,935 francs. La plupart appartiennent, d'après les indications des rapports, à l'enseignement secondaire, c'est-à-dire que leurs programmes se rapprochent de ceux des High Schools. Dans certaines de ces écoles, comme la *Lowel Textile School* ou la *New-York trade School*, dont nous parlerons plus loin, on n'enseigne que la partie technique de la profession.

[1] Voir *Report of the Commissioner of education, 1898-1899*. Vol. II. (Washington.)

On sait qu'en Amérique, l'instruction publique n'est pas, comme en France, ou dans certains autres pays, centralisée aux mains du Gouvernement; en cette matière, chacun des États fédératifs reste seul juge de l'organisation qui lui convient, de ses méthodes, de ses programmes; il résulte de cet état de choses qu'il est difficile de juger dans une exposition, si complète, si bien ordonnée qu'elle puisse être, de l'ensemble du système d'éducation de la grande République. En ce qui concerne spécialement l'exposition américaine à la Classe 6, la difficulté s'accentuait en raison du petit nombre des exposants. Pour ne parler que de l'enseignement industriel, on remarquera que sur 15 institutions récompensées, et elles le furent presque toutes, 13 sont spécialement consacrées aux races de couleur, nègres ou indiens. Il était cependant possible, grâce aux 19 brochures publiées et exposées par la Direction de l'Enseignement de l'État de New-York et rédigées par le Dr Nicolas Murray Butler, d'acquérir une idée suffisamment nette de la situation. Pour ce qui est de l'enseignement industriel, en ce qui concerne l'esprit dans lequel il est envisagé aux États-Unis, un guide plus précis encore, surtout au point de vue de l'avenir, nous a été fourni par un document publié au cours de l'Exposition même, et dont le titre est le suivant : *L'enseignement industriel américain; que doit-il être?*

Ce document est un rapport adressé à la *Société pour le développement de l'enseignement du génie,* dont le siège est à New-York; il est revêtu de la signature d'hommes éminents et peut être considéré comme la résultante de l'opinion des éducateurs américains compétents[1]. Nous en rapporterons rapidement les conclusions.

Le Comité propose de doter les États-Unis d'un système complet d'écoles pouvant être rangées dans les 7 catégories suivantes, qui, toutes, lui paraissaient trouver leur place dans tout projet complet et général d'enseignement technique pour les jeunes Américains (All have their place in any thorough and general Scheme of technical education for American youth).

I. **Écoles d'enseignement manuel** (*Manual training Schools.*) — Ces écoles ne prépareraient point à une profession spéciale; elles auraient le grand avantage de diriger la marche des enfants de la nation, pris à l'âge de 14 ans, vers l'industrie, vers le commerce; la Commission estime même que pour le plus grand nombre des enfants des villes, quelle que soit la carrière à laquelle ils se destinent, la *Manual training School* est la meilleure des écoles qu'ils puissent choisir. « C'est l'enfant tout entier qu'on envoie à l'école », a écrit le Dr Woodward, membre de la Commission, « et non plus seulement son esprit ».

(1) *Preliminary report of a Committee of the Society for the promotion, of engineering education,* par J. B. Johnson, doyen du Collège de mécanique et de génie, Madison, Wis; C. M. Woodward, professeur de mécanique et directeur du Manual training School, Saint-Louis, M. O; R. H. Thurston, directeur du Collège Sibley, Ithaca, N. Y.; H. T. Eddy, professeur de génie et de mécanique, Université de Minnéapolis, Minn; George F. Swain, professeur de génie civil à l'Institut technologique de Massachusets, à Boston, Mass; Edgar Marburg, professeur de génie civil, Université de Pensylvanie, à Philadelphie, Pa.

IMPRIMERIE NATIONALE.

II. **Enseignement manuel et éducation artistique depuis le «Kindergarten» jusqu'à la fin de la haute école (High School).** — Les États-Unis, dit la Commission, se trouvent, dès aujourd'hui, à la tête du monde entier au point de vue de l'application des procédés nouveaux et économiques de production.

Au point de vue artistique, ils restent loin en arrière; d'autres nations parmi lesquelles, en première ligne, la France, trouvent dans la suprématie de leur art l'essence véritable de leur prospérité industrielle. Le temps est venu pour l'Amérique de former le goût général du peuple, de créer dans le pays une atmosphère artistique. Telle est l'école publique idéale pour l'Amérique. On ne saurait se dissimuler que l'exécution complète de ce plan entraînera une augmentation considérable des dépenses publiques; mais l'Amérique, qui est en train de devenir la nation la plus riche du monde, peut se permettre de jouir des plaisirs que procure la richesse et particulièrement des plaisirs esthétiques.

Mais à l'époque actuelle, ajoute la Commission qui doit bien connaître le peuple américain, l'argument basé sur les sentiments esthétiques aura moins de valeur pour nos concitoyens que l'argument économique qui s'y joint : l'art véritable rapporte toujours (*good art pays*) et double la valeur des produits.

III. **Collèges d'agriculture et de mécanique des États.** — Dans un pays comme l'Amérique, où d'immenses espaces s'offrent encore à l'activité agricole, il est nécessaire de favoriser, autant que possible, l'enseignement des artisans et surtout des fermiers et agriculteurs, hommes et femmes; dans l'esprit de la Commission, l'enseignement industriel et celui de l'agriculture demeurent intimement liés.

IV. **Collèges supérieurs de génie.** — L'objet et le but de ces écoles en Amérique nous sont connus; la Commission se déclare satisfaite des résultats obtenus.

V. **Écoles «monotechniques» ou écoles de métiers** (*Monotechnic or trade Schools*). — Pendant longtemps les Américains, comme les Anglais, ont été hostiles à la création d'écoles spéciales de métiers; «mais la situation est devenue telle, dit la Commission, qu'il est nécessaire d'entrer dans cette voie; on ne forme plus d'apprentis à l'usine; il faut les former à l'école; il nous reste à élaborer un système d'écoles professionnelles approprié à nos besoins».

La Commission attribue le peu de succès qu'ont obtenu jusqu'à présent, en Amérique, les écoles professionnelles à ce que ces écoles, là comme en Europe, ont été considérées, avant tout, comme un moyen d'élever et de développer la prospérité non pas des individus, mais de la production en général. La carrière de l'enfant est pour ainsi dire tracée à l'avance; il n'a guère occasion de s'élever au-dessus de sa condition présente; sa carrière est fermée à son extrémité; son esprit n'est point ouvert aux ambitions légitimes; la société dont il fait partie se compose de *couches horizontales;* il ne s'élèvera jamais au-dessus de celle où sa naissance l'a placé. Les Américains doivent se placer à un autre point de vue; tout système scolaire devra, dans ce pays, considérer,

avant tout, les intérêts de l'individu; lorsque nous enseignerons une profession à un individu, nous ne désirerons pas seulement qu'il l'exerce, mais qu'il devienne chef d'atelier, patron, entrepreneur, fabricant, propriétaire, directeur dans sa profession, et en même temps, citoyen influent et prenant part aux affaires publiques. Le jeune Américain devra voir s'ouvrir devant lui, dans la société, des *tranches verticales* dans lesquelles il pourra s'élever, au lieu des *tranches horizontales* où il demeurait enfermé. Pour arriver à ces résultats, la Commission propose la création d'écoles professionnelles, s'appliquant à une ou deux professions, avec un enseignement scientifique, industriel et commercial qui en formerait la base.

La Commission indique ensuite les industries les plus importantes pour lesquelles le besoin d'écoles professionnelles se fait sentir, parmi lesquelles les industries textiles et les industries mécaniques en général.

VI. **Écoles complémentaires pour les artisans.** — Ces écoles s'adresseraient aux enfants et aux jeunes gens intelligents, mais sans instruction, qui, par convenance ou par nécessité, se trouvent déjà engagés dans une industrie. Les cours publics ou privés du soir répondent déjà à ce besoin. La Commission recommande, en outre, pour assurer le même résultat, divers autres moyens :

1° La création, par les grandes usines américaines, d'*écoles du soir* ou *de demi-journée,* pour les membres du personnel technique, ou la création de subventions leur permettant de suivre certains *cours spéciaux;*

2° *Le perfectionnement et la vulgarisation des écoles par correspondance* (Correspondance Technical Schools). — Ces écoles se sont répandues en Amérique, au cours de ces dernières années, d'une manière extraordinaire. L'une d'elles, la plus ancienne, porte sur son registre d'inscription plus de 200,000 noms. Tout en constatant qu'on ne saurait attendre de ces écoles les mêmes services que des écoles véritables, la Commission estime qu'elles répondront longtemps encore à un véritable besoin.

3° *Écoles du soir subventionnées dans les villes.* — Les écoles du soir d'Amérique ont été instituées sur le modèle de celles d'Angleterre. La Commission les considère comme ne devant jamais rendre de grands services aux ouvriers de la classe industrielle, que leur état de fatigue physique, à la fin d'une journée de travail empêchera toujours de profiter de l'enseignement donné le soir.

4° *Écoles du soir Y. M. C. A. et écoles techniques du dimanche.* — Ni les écoles du soir Y. M. C. A.[1], qui comptent environ 26,000 élèves en Amérique, mais dont l'enseignement s'adresse aux classes commerçantes plutôt qu'aux classes industrielles, ni les écoles techniques du dimanche ne paraissent à la Commission donner aux jeunes industriels américains une instruction technique sérieuse; elles doivent cependant être maintenues, comme unique ressource d'une classe nombreuse de salariés; elles sont encore préférables aux écoles par correspondance.

[1] Écoles instituées par la *Young Men Christian Association.*

5° *Écoles professionnelles privées de la demi-journée.* — Nous ne parlerons que pour l'indiquer de l'idée préconisée par M. M.-P. Higgins, qui fut, pendant vingt ans, chargé des travaux d'atelier de l'Institut polytechnique de Worcester, Mass. M. M. P. Higgins conçoit une école dans laquelle les élèves passeraient une demi-journée pour y recevoir l'enseignement technique théorique, le reste du temps étant consacré aux travaux d'ateliers dans une usine bien dirigée. Il manque à cette idée la sanction de l'expérience.

6° *Bibliothèques publiques. Journaux scientifiques, techniques et professionnels.* — Il serait bon d'établir dans les usines privées des bibliothèques privées libres et des salles de lecture où seraient mis à la disposition des employés toutes les publications techniques intéressant l'industrie exercée.

VII. **Collèges supérieurs de commerce.** — La Commission est partisante de la fondation, en Amérique, de collèges supérieurs de commerce, analogues aux *écoles supérieures de commerce françaises.* Un vif mouvement dans ce sens se prononce, en ce moment, en Amérique, comme nous le verrons plus loin; les premières institutions de ce genre viennent d'être créées par les Universités, à New-York, à Philadelphie, à Berkeley, et à Chicago.

Telles sont les propositions de la Commission de la *Société pour l'avancement de l'enseignement du génie* de New-York. Le jour où elles seront mises en pratique, l'organisation de l'enseignement technique américain ne différera pas sensiblement de celle de notre pays. Ce qu'il y a lieu d'en retenir surtout pour le moment, c'est la reconnaissance, en Amérique, de l'utilité des écoles supérieures de commerce, ainsi que celles des écoles professionnelles spéciales, telles que nos écoles pratiques d'industrie.

Institut technologique de Massachusetts, à Boston. — L'Institut technologique de Massachusets, nous l'avons dit, est par ordre d'ancienneté la seconde école technique des États-Unis; c'est aussi l'une des plus importantes du pays.

Cette institution, depuis longtemps célèbre, doit son existence au professeur William Barton Rogers.

L'acte d'enregistrement de l'Institut technologique de Massachusets reçut l'approbation officielle le 19 avril 1861, au moment où la nation était en proie à une lutte de l'issue de laquelle dépendait son existence même.

Les premières ressources financières furent procurées à l'Institut par deux citoyens de Boston, le Dr Walker et M. Huntington, qui firent un don de 50,000 dollars, en vue de l'érection d'un bâtiment. Lorsque l'enseignement y fut inauguré en 1865, l'Institut ne comptait que quinze étudiants; mais le merveilleux développement matériel du pays, après la guerre civile, favorisa les progrès de l'école, dont la prospérité s'accrut rapidement.

Aux termes de l'acte d'enregistrement de 1861, William Barton Rogers et vingt autres

associés formaient une association « se proposant de fonder et d'administrer une société d'arts, un musée artistique, et une école de science industrielle ». Ce dernier point est devenu l'objet essentiel de l'Institut. « Il se consacre à la recherche et à l'enseignement de la science appliquée aux différentes carrières d'ingénieurs, notamment au génie civil, mécanique, minier, électrique, chimique et sanitaire, ainsi qu'à l'architecture navale et civile, à la chimie, la métallurgie, la biologie, la physique et la géologie. Il existe aussi un cours de nature moins technique, devant servir de préparation aux carrières d'affaires. » De l'Institut dépend, en outre, l'École pratique de dessin Lowell, fondée en 1872 par le Commissaire de l'Institut Lowell, pour la propagation des arts industriels aux État-Unis. Les cours de cette école comprennent trois ans d'enseignement de l'art du dessin, y compris des exercices techniques; copie et interprétation des dessins; dessins originaux et applications du dessin à l'industrie.

L'Institut de Boston possède treize cours différents, chacun d'une durée de quatre ans, sur les matières suivantes : génie civil, génie mécanique, génie minier et métallurgie, architecture, chimie, génie électrique, biologie, physique, études générales, génie chimique, génie sanitaire, géologie et architecture navale. L'Institut est amplement pourvu de laboratoires, musées et bibliothèques. Ses professeurs sont au nombre de 136 pour toutes les sections réunies. Les élèves des sections réunies étaient, en 1899, au nombre total de 1,176; sur ce nombre, 175 ont reçu, en 1899, le diplôme. Le nombre des élèves diplômés, depuis l'origine de l'établissement, est d'environ deux mille.

L'Institut puise la plus grande partie de ses ressources dans le revenu des dons particuliers et des frais d'études. Il reçoit, cependant, un tiers du revenu tiré par l'État de Massachusets des sommes provenant des concessions de terrains et des allocations nationales pour l'établissement des collèges. Pendant les deux dernières années, l'Institut a reçu des legs particuliers d'une valeur de plus d'un million de dollars. Il accorde l'enseignement gratuit à quarante élèves sortant des élèves publiques du Massachusets; un crédit, voté par le Parlement, l'indemnise de la perte subie de ce chef. La direction appartient à une assemblée (*corporation*) comprenant cinquante membres, parmi lesquels figurent de droit le Gouverneur de l'État, le Président de la Cour suprême de Justice et le Secrétaire du Bureau de l'Éducation. Les membres de la corporation exercent leurs fonctions à vie, à l'exception des membres de droit, et la corporation pourvoit au remplacement des emplois vacants. L'Institut confère le grade de *bachelier ès sciences* à ceux qui ont suivi entièrement un des cours réguliers, et le grade de *maître de science* (*master of science*) à ceux qui ont suivi un cours supérieur pendant une année au moins.

Les étudiants des deux sexes sont admis à l'Institut technologique de Boston; le nombre des étudiantes y est actuellement de 58, parmi lesquelles quelques-unes sont déjà *graduées* des autres collèges. Les sections généralement choisies par les dames sont celles de physique, de biologie et d'architecture.

Un des caractères dominants de l'Institut de technologie est le nombre et l'importance des laboratoires et ateliers de l'établissement, et la richesse de leur installation.

Le laboratoire de physique (*Rogers laboratory*) comprend 10 pièces consacrées à la

physique générale, à la chimie physique (*Physical chemistry*), aux mesures électriques, aux dynamos, aux expériences d'électricité industrielle, aux mesures calorifiques, à l'acoustique, à l'optique.

Le laboratoire de chimie (*Kidder laboratory*) permet de se livrer aux études spéciales suivantes : chimie générale, analyse chimique, chimie organique, chimie sanitaire (*sanitory chemistry*), analyse des gaz, chimie industrielle.

Le laboratoire des mines et métallurgie (*John Cummings laboratary*) contient une pièce pour le soufflage du verre, une pièce pour les essais, la préparation mécanique et la fusion des minerais.

Le laboratoire du génie civil contient des locaux séparés pour l'étude de la vapeur, de l'hydraulique, de la résistance des matériaux.

Celui de biologie met à la disposition des élèves des installations séparées pour la microscopie, la biologie générale, l'anatomie et l'embryologie, la physiologie et l'histologie, les microorganismes et la bactériologie.

Les laboratoires d'architecture, de géologie, de minéralogie, etc., ne sont pas moins bien installés.

Enfin, les ateliers (*Workshops*), créés en 1876, sont largement pourvus de tous les appareils et machines-outils nécessaires. Ces ateliers, dans lesquels les jeunes gens ne passent que quelques heures par semaine, sont considérés comme de véritables laboratoires de mécanique, où les élèves travaillent non pas pour produire, mais pour compléter leur instruction théorique, pour se former l'œil, la main et le cerveau (*for the sake of training the eye, the hand and the brain*).

Nous donnons ci-dessous, à titre d'exemple, l'emploi du temps hebdomadaire pour les quatre années d'études de la section électrique (*Electrical Engineering*).

PREMIÈRE ANNÉE (ANNÉE COMMUNE À TOUTES LES SECTIONS).

PREMIER TERME.	NOMBRE D'HEURES par semaine.	DEUXIÈME TERME.	NOMBRE D'HEURES par semaine.
Algèbre	2	Géométrie analytique	4
Trigonométrie plane	2	Trigonométrie sphérique	1
Chimie générale; travaux de laboratoire	7	Théorie des équations	1
Dessin mécanique	6	Chimie générale, analyse qualitative	6
Dessin à main levée	1	Dessin géométrique et géométrie descriptive	12
Français ou allemand [1]	3	Dessin à main levée	2
Langue anglaise	2	Français ou allemand [1]	3
		Histoire des États-Unis	2
TOTAL	23	TOTAL	31

[1] Les étudiants ayant commencé par l'étude du français étudient la langue allemande en deuxième et en troisième année.

DEUXIÈME ANNÉE.

PREMIER TERME.

Physique (mécanique, électricité)	5
Acoustique	2
Principes de mécanismes	2
Calcul différentiel	3
Géométrie descriptive	5
Travaux d'atelier (fer et bois)	4
Allemand ou français	3
Littérature anglaise	2
Histoire de l'Europe	2
TOTAL	28

DEUXIÈME TERME.

Physique (électricité, optique)	5
Physique (travaux de laboratoire)	2
Physique (mesures)	1
Théorie de l'électricité	2
Mécanismes (engrenages, machines)	2
Dessin	3
Calcul intégral	3
Travaux d'atelier (fer et bois)	2
Allemand ou français	3
Littérature anglaise et composition	1
TOTAL	24

TROISIÈME ANNÉE.

PREMIER TERME.

Physique : Théorie de la chaleur	2
Physique : Travaux de laboratoire (chaleur, optique)	2
Théorie de l'électricité	4
Télégraphie	2
Éléments d'électricité industrielle	1
Étude de la vapeur; thermodynamique	3
Dessin	3
Équations différentielles	3
Statique générale	3
Allemand ou français	3
Économie politique	2
TOTAL	17

DEUXIÈME TERME.

Physique : Travaux de laboratoires (mesures électriques)	3
Théorie de l'électricité; courants périodiques	4
Théorie de l'électricité; instruments de mesure	1
Chaudières à vapeur	3
Laboratoire de mécanique	2
Dessin	3
Résistance des matériaux. Cinématique et dynamique	3
Allemand ou français	3
TOTAL	22

QUATRIÈME ANNÉE.

PREMIER TERME.

Applications de l'électricité (éclairage, téléphonie, transport de force)	4
A reporter	4

DEUXIÈME TERME.

Applications de l'électricité (téléphonie, courants directs et alternatifs)	4
A reporter	4

QUATRIÈME ANNÉE. (Suite.)

PREMIER TERME.

Report	4
Essais de dynamos (théorie)	"
Essais généraux d'électricité	5
Mesures électriques (théorie)	1
Courants périodiques	5
Photométrie (facultatif)	"
Étude de la vapeur	2
Dynamique des machines	3
Hydraulique	2
Laboratoire de mécanique	4
Résistance des matériaux; frottements	3
Méthode des moindres carrés	2
TOTAL	31

DEUXIÈME TERME.

Report	4
Essais de dynamos (théorie)	"
Dessins de dynamos	"
Téléphones	"
Mesures électriques (pratique)	5
Théorie des machines à courants alternatifs	2
Précision des mesures	2
Laboratoire de mécanique	4
Économie électrique	2
Thèse finale [1]	"
TOTAL	19

Le budget des dépenses de l'Institut technologique de Boston s'est élevé, en 1900, à la somme de 355,726 dol. 01, soit de 1,778,630 francs.

L'exposition de l'Institut de Boston, très complète et très intéressante, comprenait une série de photographies montrant en détail les divers services de l'Institut. Dans des cadres tournants et dans des cartons ou portefeuilles étaient contenues des explications détaillées sur les méthodes d'enseignement. Les dessins (croquis et mise au net des objets exécutés dans les ateliers) ont été jugés très favorablement.

L'**École des métiers de New-York** (*The New-York trade School*) a été fondée, en 1881, par le colonel B. L. Auchmuty. Son but est de fournir dans des ateliers spéciaux, aux jeunes gens appartenant à certaines professions, des connaissances supplémentaires au point de vue de la pratique du métier, et de leur donner en même temps les connaissances scientifiques qui s'y rapportent. A New-York, ce mode d'enseignement passe pour avoir été inventé par le fondateur; on le désigne même sous le nom d'« Auchmuty system ». L'édifice, construit tout en briques, s'étend dans la 5e avenue, sur une longueur de 200 pieds. Il contient des salles de classes et de lecture, une bibliothèque et des ateliers pour les métiers suivants : plomberie, peinture en bâtiments, peinture en lettres, tôlerie et ferblanterie, maçonnerie, plâtrerie, menuiserie, distributions d'eau et de vapeur, électricité, forge, imprimerie, dessin. Pour chacune de ces spécialités

[1] La thèse finale correspond au projet de concours de troisième année de l'École centrale des arts et manufactures de Paris.

existent des cours de jour et des cours du soir, sauf pour les trois dernières (forge, imprimerie, et dessin), pour lesquelles il n'existe pas de cours de jour. Dans la journée, l'école est ouverte de 8 h. 30 du matin à 4 heures du soir, sauf le samedi, jour où elle ferme ses portes à midi.

Les cours du soir durent de 7 heures à 9 h. 30.

Les jeunes gens sont admis sans examen. Ceux qui n'habitent pas la ville trouvent à se loger pour 6 dollars (30 fr.) par mois, dans un bâtiment appartenant à l'école et construit par les élèves; ils peuvent se nourrir dans les restaurants voisins au prix de 14 dollars (70 fr.); total : 20 dollars ou 100 francs par mois.

Voici quelques détails sur le fonctionnement d'une ou deux des sections professionnelles de l'École de New-York.

Peinture. — Les cours du soir ont lieu les lundi, mercredi, jeudi et vendredi, du 15 octobre au 15 avril. Prix : 16 dollars (80 fr.). Les cours du jour commencent le 10 décembre et se terminent le 10 avril. Prix : 40 dollars (200 fr.). Ce cours est réservé aux jeunes gens de 17 à 24 ans.

L'instruction manuelle comprend tout ce qui constitue le métier du peintre; de vastes locaux, murs, plafonds, etc. sont disposés en vue des exercices pratiques.

L'enseignement technologique théorique porte sur les sujets suivants : céruse, huiles, térébenthine, siccatifs, les couleurs et leur composition, les pinceaux et leur entretien, peinture, dorure, vernissage.

Plomberie. — Cours du soir : 3 fois par semaine, du 15 octobre au 10 avril; une des trois séances est consacrée à l'enseignement théorique. Le nombre des élèves, dont l'âge doit être compris entre 17 et 21 ans, est limité à 75. Prix : 14 dollars (70 fr.).

Cours du jour : tous les jours, du 10 décembre au 10 avril. Prix : 40 dollars (200 fr.); réservé aux jeunes gens de 17 à 22 ans.

Le *plumbing department* de l'École de métiers de New-York jouit, en Amérique, d'une réputation méritée. Ses ateliers sont largement pourvus de tout le matériel nécessaire, les maîtres sont excellents; les jeunes gens qui désirent y trouver place doivent se faire inscrire longtemps à l'avance.

Les élèves diplômés des autres ateliers sont également bien considérés par les fabricants américains; ils sont admis de droit dans la corporation (*Trade-Union*) de leur spécialité. Les corporations suivantes sont, d'ailleurs, représentées dans le conseil directeur de l'école : peintres et dessinateurs, plombiers, distributeurs d'eau et de vapeur, mécaniciens, tôliers et ferblantiers.

§ II. — ENSEIGNEMENT COMMERCIAL.

Les moyens actuels de préparation par l'école à la carrière commerciale aux États-Unis peuvent être répartis en quatre catégories :

1° Le « Collège commercial » (*Business college*), institution dont les mérites ont été

souvent méconnus, mais qui a déjà rendu beaucoup de services, et qui semble aux Américains devoir être appelé, par suite de son évolution constante et des progrès en voie de réalisation, à une très haute utilité dans l'avenir, dans les limites de l'espace quelque peu restreint qu'il se propose d'occuper;

2° Les cours d'affaires (*Business courses*) de la « Haute École publique » (*Public High School*), faits jusqu'à présent d'une façon restreinte, mais dont les moyens s'accroissent constamment, et qui deviennent de plus en plus populaires et répandus;

3° Les écoles privées (*Private endowed School*) d'un caractère plus ou moins technique, dont les cours commerciaux paraissent tendre, dans leur forme la plus perfectionnée, à réaliser le modèle accompli de l'enseignement commercial secondaire;

4° Les cours des *collèges et universités*, qui promettent de réaliser la conception de l'enseignement commercial supérieur; cet enseignement, essentiellement technique, ne sera pas inférieur à celui des autres cours ordinaires des universités américaines, et, si les circonstances le favorisent, il procurera au futur homme d'affaires les mêmes avantages que ceux qui ont été offerts jusqu'à présent, dans les cours supérieurs, à ceux qui se préparent à d'autres carrières.

Le *Collège commercial* est une institution essentiellement américaine; pendant longtemps, il n'exista rien de semblable dans les autres pays. Son origine presque spontanée, sa rapide et large diffusion, l'utilisation grossière de matériaux primitifs pour la satisfaction de besoins immédiats et urgents, son mépris de ce qui ne constitue pas la réponse directe à la demande courante, puis la conscience de son insuffisance, et sa tendance à rendre des services plus grands et plus complets, tous ces caractères du collège commercial accusent essentiellement un produit d'une nation jeune, ardente, et marchant graduellement vers l'état de maturité.

Celui qui, aux États-Unis, s'aperçut le premier de la nécessité d'un enseignement commercial ne s'attarda pas à formuler le problème et à en discuter la solution, mais s'appliqua immédiatement à donner satisfaction aux besoins reconnus.

On attribue généralement à Bartlett, de Cincinnatti, la création du premier *collège d'affaires*, vers 1840 : il fut, sans aucun doute, un des premiers et des plus heureux initiateurs de l'enseignement commercial.

Vers l'année 1855, on ne comptait pas, aux États-Unis, plus d'une douzaine de ces institutions, réparties dans les grandes villes, à Boston, à Philadelphie, à Chicago et à Saint-Louis. Elles avaient été créées en vue de faciliter aux jeunes gens l'accès à des situations inférieures, comme celles d'employés et comptables. L'instruction y était très superficielle : un peu d'arithmétique commerciale et de comptabilité, et quelques notions de calligraphie. Des écoles de ce genre n'exigeaient pas un grand nombre de professeurs : dans beaucoup de cas, toute l'instruction était donnée par un seul maître.

Le matériel était aussi des plus primitifs : très souvent une seule pièce avec des chaises et des tables. Les frais d'enseignement étaient en proportion : 40 dollars en

moyenne, non pour un semestre ou pour une année, mais pour toute la durée des études; de plus, ce tarif donnait souvent droit à l'enseignement, non seulement dans une seule école, mais dans toute une série d'écoles faisant partie d'un même système, ou *chain*.

A cette époque primitive, il n'y avait pas pour les collèges commerciaux de textes imprimés; l'enseignement de l'arithmétique et de la comptabilité se faisait à l'aide de manuscrits préparés par des comptables. D'autre part, les élèves étaient presque tous, comme les maîtres, employés dans des maisons de commerce, circonstance qui rendait nécessaire l'institution des cours du soir. La durée moyenne des études au collège d'affaires ne dépassait pas trois mois.

Quelque médiocre que fût cette instruction, elle répondait évidemment à un besoin : c'est ce qui explique le succès et la multiplication des collèges commerciaux. Successivement on augmenta les frais d'études ainsi que la durée des cours et l'on prépara des textes imprimés; on limita la durée des études, ainsi que le droit de fréquenter des écoles différentes; on augmenta le nombre de professeurs. Les élèves ne furent plus seulement des adultes fatigués par le travail du jour : l'école commerciale commença à être fréquentée par des jeunes gens et des enfants désirant entrer dans les affaires. Les cours de la journée remplacèrent dans une large mesure les cours du soir; le matériel fut amélioré, et peu à peu cette institution acquit la faveur dont elle jouit actuellement auprès du public. Nous verrons plus loin que les statistiques officielles du bureau de l'Éducation accusent 320 écoles de ce genre, avec 1,781 professeurs et 70,186 élèves, sur lesquels 82 p. 100 fréquentent les cours de la journée. Encore cette liste ne comprend-elle pas toutes les écoles commerciales des États-Unis, mais seulement les plus importantes. Un des présidents de la Fédération des Associations de professeurs d'enseignement commercial prétend qu'il existe, aux États-Unis, 2,000 de ces écoles, avec une clientèle annuelle de 150,000 élèves.

Ces chiffres paraîtront encore plus frappants si l'on se reporte à l'époque ci-dessus rappelée, distante d'une quarantaine d'années, où il n'existait qu'une douzaine d'écoles avec une trentaine de professeurs et un millier d'élèves. Si l'on tient compte en outre de l'augmentation de la durée des études, de l'amélioration de l'enseignement et de la préparation préliminaire, les progrès du collège d'affaires dans la seconde moitié du XIXe siècle apparaissent comme réellement extraordinaires.

Jusqu'à ces derniers temps, ceux même qui, sous leur direction, ont fait réaliser le plus de progrès aux collèges d'affaires s'étaient fait de la fonction du collège commercial une conception étroite. Créé en vue de préparer des employés, des comptables, des copistes, plus récemment des sténographes et des dactylographes, le collège commercial s'était à peu près renfermé dans les limites de ces besoins. La calligraphie, l'arithmétique commerciale, la comptabilité, la pratique des affaires et la correspondance étaient enseignées uniquement pour cette catégorie d'emplois. On ne procurait aux élèves que les moyens les plus indispensables pour la carrière des affaires, et l'on n'avait point prévu ce fait, qu'un simple employé pourrait prétendre s'élever à une

situation plus importante. Aujourd'hui, les directeurs des écoles commerciales s'aperçoivent, d'abord que pour les positions d'employés il faut une plus forte instruction technique; en second lieu, qu'un enseignement plus large est profitable, même si l'on ne s'élève jamais à une haute situation; et en troisième lieu que, si le collège d'affaires n'est pas à même de préparer directement à des fonctions, commerciales ou industrielles, où une plus grande responsabilité est en jeu, il peut, dans une certaine mesure, et doit, autant qu'il est possible, donner à l'élève les connaissances nécessaires pour un avancement ultérieur; ces idées se répandent de plus en plus et, presque insensiblement, donnent logiquement naissance à un enseignement à la fois plus large et plus technique. Cette évolution se produit lentement, mais des signes incontestables de progrès se manifestent.

Dès 1897, à une des réunions de la *Fédération des associations de professeurs d'enseignement commercial,* M. King, de Rochester, se faisait l'écho des préoccupations précédentes.

« L'instruction donnée au collège commercial américain, déclarait-il, est beaucoup trop étroite, et même un peu plus que rudimentaire. Ce n'est point en réalité l'enseignement des affaires, ce n'est que la préparation d'un employé de commerce. Cette instruction peut avoir suffi aux besoins du temps passé; mais, quand bien même elle pourrait continuer à répondre à certaines nécessités dans l'avenir, il me semble que le temps est venu où l'école commerciale américaine doit cesser d'être uniquement un lieu d'apprentissage pour les employés de commerce ou de préparation à une boutique de réparations, pour devenir une véritable école d'enseignement des affaires.

« Pour arriver à ce résultat, il faut élever le niveau de l'enseignement, élargir et approfondir l'objet des études, et augmenter leur durée. Le niveau des connaissances exigées pour l'admission dans ces écoles est trop bas, l'objet des études dans l'école même est trop étroit et superficiel, et la durée en est trop courte.

« On ne peut prétendre attirer et retenir des étudiants d'une certaine force avec un programme d'études d'un niveau inférieur, ou préparer à fond les jeunes gens aux nécessités de la vie commerciale avec les matières actuellement enseignées et le peu de temps consacré aux études. La préparation à la vie commerciale devrait être aussi approfondie que la préparation à l'exercice d'un métier : elle le sera, je le crois, dans un temps prochain.

« On devrait appliquer à ceux qui ont obtenu les grades de nos écoles commerciales cette réflexion que l'on fait au sujet des étudiants pourvus des grades de nos meilleures écoles techniques : *Le monde des affaires s'aperçoit que non seulement il peut se permettre de les occuper, mais qu'il ne peut pas se permettre de ne pas les occuper.* Dans toutes les branches de commerce, il y a une forte demande, non pas seulement d'employés de commerce, mais d'hommes ayant une instruction commerciale tout à fait approfondie, et les écoles commerciales devraient être à même de répondre à cette demande. »

Les directeurs des écoles commerciales se sont rendu compte de la nécessité de

former de bons professeurs. Dès l'origine, les avantages de la pratique des affaires pour les professeurs d'enseignement commercial se sont fait sentir. L'expérience a montré la nécessité pour eux de joindre à la science pédagogique la connaissance complète, théorique et pratique, du sujet qu'ils enseignent : les meilleures écoles commerciales recherchent actuellement des professeurs réunissant ces deux conditions. Ce progrès s'est fait peu à peu, mais un regard jeté dès aujourd'hui sur la liste des professeurs commerciaux montre parmi eux une proportion considérable d'hommes et de femmes ayant une préparation commerciale spéciale.

Une autre circonstance a exercé une influence favorable sur l'enseignement du collège commercial : la concurrence récente et rapide des hautes écoles publiques par la création, dans ces écoles, ainsi que dans les écoles normales et académies, de cours et de sections commerciales.

L'instruction dans ces écoles étant souvent d'un ordre plus large et d'un niveau plus élevé, les collèges commerciaux se trouvent placés dans cette alternative, d'entrer dans la voie du progrès ou de rester délaissés.

La récente rivalité à ce point de vue de la Haute École publique et du Collège commercial ne peut que tourner à l'avantage de deux genres d'institutions.

L'évolution du collège d'affaires vers la réalisation de l'éducation commerciale supérieure ne pourra qu'être activée par une mesure particulière et d'une très grande portée dans l'histoire des collèges commerciaux : nous voulons parler de la reconnaissance formelle de ces écoles (*registration*), comme un des facteurs de l'éducation publique, qui vient d'être décidée par un des corps dirigeants les plus influents des États-Unis, l'Université de l'État de New-York.

Les écoles commerciales pourront, dans l'avenir, jouir des avantages accordés dans l'État de New-York aux établissements d'enseignement primaire, secondaire et supérieur, général et technique, public et privé, avantages résidant dans l'inspection et, jusqu'à un certain point, dans le contrôle de l'État. Il y a lieu de penser que l'exemple donné par l'Université de New-York sera suivi par plusieurs autres.

Voici les conditions exigées par l'Université de New-York pour la reconnaissance d'une école commerciale : instruction par six professeurs au moins, consacrant tout leur temps à l'enseignement; matériel d'une valeur non inférieure à 5,000 dollars (25,000 fr.), sans tenir compte des bâtiments et des meubles; un cours sérieux d'une année, un cours complémentaire de ceux de la Haute École (High School) comprenant cinq cents heures d'enseignement et préparant à l'obtention du diplôme commercial de l'État. Une reconnaissance provisoire fut accordée aux écoles ne réunissant pas les deux premières conditions, mais satisfaisant suffisamment aux autres exigences. Sur les 30 écoles de l'État de New-York la reconnaissance complète a été accordée à 11 écoles et l'enregistrement provisoire à 13 autres. En même temps qu'elle accordait, à ces conditions, l'enregistrement aux écoles de commerce, stimulant ainsi les efforts en vue d'atteindre et de dépasser le niveau élevé établi par elle, l'Université décida d'accorder des *attestations d'études commerciales* (*business credentials*), comprenant un *diplôme com-*

mercial de l'État et un *diplôme de sténographe* de l'État, ainsi que les *certificats* correspondants. La distinction entre le diplôme et le certificat réside dans la nécessité, pour l'obtention du diplôme, d'avoir les grades d'une haute école (*High School*) enregistrée.

Les candidats au diplôme doivent établir qu'ils ont suivi un cours annuel complet d'une école commerciale enregistrée; ils subissent, en outre, des examens sur la comptabilité supérieure, le droit commercial, l'anglais commercial, l'arithmétique, la pratique des affaires et le travail de bureau, la géographie commerciale et l'histoire du commerce, l'histoire des États-Unis, le droit public et l'économie politique.

Les observations suivantes, formulées au sujet de chacune des matières précédentes, montrent l'esprit pratique dans lequel ces examens sont dirigés.

L'épreuve de *comptabilité* comporte un plus haut degré de connaissances techniques que pour les examens classiques. Il suppose la capacité d'ouvrir et de tenir très exactement les comptes de n'importe quel commerce ordinaire, ainsi que la connaissance, théorique et pratique à la fois, des livres de commerce.

L'épreuve d'*arithmétique commerciale* demande un très haut degré d'exactitude et d'habileté dans les calculs commerciaux, tels que les mesures qui se présentent dans certaines catégories d'affaires (y compris la connaissance pratique, complète du système métrique des poids et mesures), la rédaction des papiers commerciaux, les calculs de pourcentage, les calculs d'intérêt, les payements partiels, l'escompte, l'assurance, la commission et le courtage, les calculs nécessités par les liquidations de sociétés, les opérations des compagnies incorporées, les taxes et droits, les calculs de moyennes, les rapports et proportions, les comptes-courants, les actions et obligations, le change intérieur et extérieur.

L'épreuve de *droit commercial* nécessite la connaissance de matières juridiques d'application constante dans la vie commerciale, l'habitude de la rédaction des contrats, des articles de statuts, de tous les documents commerciaux. Les candidats doivent avoir une connaissance pratique suffisante des lois relatives aux contrats, titres négociables, hypothèques, garantie d'intérêt, vente des meubles, warrants, cautionnements, agences, sociétés, sociétés anonymes, assurances, transports en commun, saisie-arrêt (in transitu), immeubles, banques, taxes et droits, transmissions de propriétés après décès. Ils doivent aussi se familiariser avec la législation des fraudes et celle des restrictions en matière commerciale, et avoir une connaissance de la loi commerciale fédérale et de la loi nationale sur les faillites. Ils doivent pouvoir dresser d'une manière précise et en la forme légale n'importe quel contrat ou convention, chèque, billet, lettre de change, obligation, acte de vente, pouvoir d'avoué, article de statuts, police d'assurance, charte-partie, lettre de voiture, acte juridique, contrat hypothécaire, bail, protêt, testament, ou tout autre document relatif à un des sujets énumérés plus haut.

L'épreuve de *géographie* suppose des connaissances générales de géographie physique et politique, comme introduction aux connaissances plus détaillées qui sont exigées. Les candidats doivent être à même d'indiquer la situation, la structure physique, la superficie

et la population approximatives, la forme de gouvernement et la langue dominante des pays commerciaux étudiés; ils doivent connaître leur importance commerciale relative et leurs principales productions, leurs voies de communication et moyens de transport, leurs principaux ports et les routes maritimes qui les mettent en communication avec les grands ports commerciaux du monde.

En ce qui concerne l'*histoire du commerce,* le candidat doit faire preuve de connaissances générales sur les origines et les premiers développements du commerce; il doit pouvoir indiquer l'influence exercée par le commerce sur la civilisation du monde et se montrer suffisamment familier avec les grandes découvertes, les travaux publics, les inventions, les actes législatifs et autres événements ayant eu une grande influence sur le développement du commerce.

L'épreuve de *pratique des affaires et travail de bureau* doit révéler une connaissance pratique générale de la manière et des méthodes employées pour la direction des affaires ordinaires, et montrer que les candidats sont familiarisés avec la pratique de toute maison de commerce bien conduite. Ce travail est en corrélation étroite avec la comptabilité, l'arithmétique et le droit commercial, et donne lieu, en grande partie, à l'application de ces différentes matières; il met également l'élève à même de montrer qu'il possède la pratique de la langue anglaise et de la calligraphie.

Le candidat doit connaître les règles usuelles et la pratique de l'achat et de la vente des céréales et autres produits agricoles : viande, coton, laine, peaux et autres matières premières; bois de charpente, fer et autres matériaux de construction; huiles; approvisionnements maritimes; produits minéraux vendus sur une échelle commerciale; marchandises et entrepôts; fruits et denrées coloniales; tissus et produits ordinaires de toutes sortes. Le candidat doit avoir une connaissance générale des usages en vigueur pour les transports sur mer, sur les grands lacs et les rivières navigables, par canaux et par chemins de fer; il doit connaître les usages de la banque, des assurances, de l'industrie; il doit aussi avoir quelque connaissance des importantes règles et usages qui gouvernent les transactions à la bourse des valeurs, à la bourse des marchandises et dans les autres centres commerciaux similaires. Il doit pouvoir tenir les comptes de n'importe quelle affaire ordinaire et dresser ou reconnaître, dans un ordre régulier, tous les écrits relatifs à ce commerce. Une écriture pleine, courante, et surtout lisible, est indispensable.

L'épreuve d'*anglais commercial* comporte, dans l'expression écrite de la pensée, toute l'habileté que doit posséder un homme d'affaires suffisamment instruit. Elle consiste entièrement dans des exercices pratiques de composition anglaise que l'on apprécie en tenant compte non seulement de l'écriture, de l'orthographe, de la ponctuation et de l'ensemble, mais aussi, dans une large mesure, de l'emploi des mots dans leur sens exact, de la construction des phrases, de l'ordre logique des idées, et de la division du sujet. En ce qui concerne les matières de l'examen, les candidats ont à écrire des lettres sur différents sujets commerciaux, à dresser ou remplir, en se servant de modèles, des documents commerciaux, tels que contrats ou articles de conventions, description de

propriété dans les titres et constitutions d'hypothèques, contrats de vente, ou polices d'assurance; à faire des rapports et extraits résumant de longs articles; à écrire des annonces et composer de petits essais sur des sujets commerciaux.

Le programme précédent montre l'importance des progrès réalisés par le Collège d'affaires, qui est aujourd'hui bien loin de sa forme primitive; l'élan est heureusement donné, et sans nul doute cette institution se verra de plus en plus obligée à donner un enseignement élevé et perfectionné, en présence du développement pris par la deuxième forme d'instruction commerciale, celle de la *Haute École publique.*

Avant de quitter le sujet du *Collège commercial,* c'est-à-dire l'entreprise d'enseignement privée, élémentaire, sans dotation ni assistance, sans contrôle, il est bon d'insister encore une fois sur l'importance de la fonction qu'il remplit dans le système d'enseignement américain. Il a été créé en vue de donner aux personnes des deux sexes, se préparant à la carrière d'employé ou de comptable, les éléments indispensables à cette préparation.

Sans s'arrêter à l'âge ni au degré d'éducation du candidat, le Collège commercial se charge de lui donner des notions directes et déterminées de comptabilité, d'arithmétique commerciale, d'écriture, de sténographie et de machine à écrire, ou seulement d'une ou de plusieurs de ces branches. Le Collège commercial prend chaque élève séparément; il ne l'oblige point à suivre l'enseignement d'une classe; il lui donne toute l'aide dont il est capable, simplifie les conditions d'admission, demandant rarement autre chose que le payement des frais d'étude; il facilite la sortie de l'école et aide l'élève à trouver un emploi.

Ce qui prouve que le Collège commercial s'est bien acquitté de cette tâche, tout au moins à la satisfaction de ses élèves, c'est qu'il a été fréquenté, dans les cinquante dernières années, par plusieurs centaines de milliers de personnes. Les élèves ont à payer des frais d'études qui sont assez élevés dans beaucoup de cas. Le montant annuel des frais d'études dans les meilleures écoles varie entre 50, 150 et même 200 dollars (250 à 1,000 fr.) pour une année scolaire de dix mois. Le fait du payement de frais aussi élevés par des personnes qui ont à gagner leur vie, à des salaires relativement bas, est un témoignage éloquent de la valeur que ces personnes attachent à ce genre d'enseignement.

Il y a, dans l'histoire du développement des collèges commerciaux, un autre point de vue intéressant et important, auquel on n'a point toujours accordé l'attention qu'il mérite : l'emploi croissant des femmes comme employées, comptables, copistes, etc., trait tout à fait caractéristique de la vie commerciale américaine, n'aurait pas pu prendre l'extension qu'il a actuellement sans les facilités offertes par ces écoles pour la préparation technique.

Le développement du Collège commercial peut être mis en lumière en considérant un instant la carrière de l'un de ceux qui ont donné l'impulsion à ce mouvement, M. S. S. Packard, récemment décédé. M. Packard débuta comme professeur d'écriture

dans une petite école de Cincinnati, en 1870. Après avoir enseigné dans différentes localités, notamment à Chicago, il ouvrit à New-York, au printemps de 1878, le *Collège commercial Packard,* constituant un *anneau de la chaîne* des collèges Bryant et Stratton.

Ce fut le septième dans l'ordre de création; il devint le centre du groupe. La *chaîne* pouvait comprendre des écoles dans cinquante des principales villes des États-Unis et du Canada.

En 1867, M. Packard, devenu seul propriétaire de l'institution, lui donna le nom de *Collège d'affaires Packard* (Packard's Business College).

Le résultat le plus important de ce changement de propriétaire fut la suppression du système de durée indéfinie des études, sur la base duquel la *chaîne* avait été constituée, ainsi que la suppression de la faculté de fréquenter plusieurs des écoles composant la *chaîne.* L'initiative de M. Packard fut suivie par les autres écoles, et c'est ce qui donna naissance à cet enseignement individuel qui a fait faire tant de progrès à l'éducation commerciale aux États-Unis.

Pendant la première année d'existence de l'école, M. Packard écrivit des traités de comptabilité à l'usage des écoles Bryant et Stratton, lesquels, dans leur forme revue, sont encore employés. Logée, au début, dans deux petites pièces des bâtiments de la *Cooper Union,* l'École Packard occupe aujourd'hui, au coin de la 23e rue et de la 4e avenue, des locaux spacieux et élégants occupant tout le bâtiment au-dessus du rez-de-chaussée. Chaque étage a une superficie de 15,000 pieds carrés, avec deux grandes salles de réunion pouvant contenir chacune trois cents élèves, et douze autres pièces plus petites.

Dans les premiers temps, les études ne duraient que trois mois environ et ne portaient que sur la comptabilité, l'écriture et l'arithmétique commerciale. Les cours avaient lieu six jours par semaine, de 9 heures à 4 heures, et le soir, de 7 heures à 9 heures. On ne tenait pas de registre de présence, liberté complète étant laissée aux élèves, dont un certain nombre étaient employés pendant la journée; ces derniers avaient en outre le privilège, nous l'avons dit, de fréquenter n'importe quelle école faisant partie de la *chaîne.*

En 1865 on ajouta au programme le droit commercial, et plus tard l'anglais commercial et le droit public. En 1871 on inaugura l'enseignement de la sténographie : un très petit nombre d'élèves seulement étudiaient cette matière, et toujours accessoirement au cours du commerce. L'année suivante on introduisit pour la première fois dans une école américaine la machine à écrire.

Actuellement, une partie importante du travail, obligatoire pour tous les élèves, consiste à *parler en public,* d'ailleurs sans aucune prétention à l'éloquence. Aux réunions du matin, tous les élèves doivent parler tour à tour sur un sujet courant quelconque, sans jamais se servir d'aucune note. Le but de cet exercice est de les habituer, comme hommes d'affaires, à *penser sur pied* (*to think on their feet*), à exprimer leurs idées clairement et sans embarras, toutes les fois que l'occasion l'exige.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Le cours de commerce dure maintenant environ un an et demi ou quinze mois; les élèves peuvent entrer à n'importe quel moment, et obtiennent les grades au bout d'un temps plus ou moins long, selon les capacités particulières de chacun d'eux. L'enseignement est essentiellement individuel. Le diplôme de l'école est accordé tous les ans à environ 150 élèves, ce chiffre étant réparti dans les dernières années presque également entre la section commerciale et la section de sténographie.

Les prix sont les suivants : pour un terme de dix semaines, 45 dollars (225 fr.). Écriture ou machine à écrire, une leçon par jour, 10 dollars (150 fr.) pour quatre semaines. Sténographie, 5 à 8 dollars (25 à 40 fr.).

L'École Packard possède aussi des cours du soir, fonctionnant trois fois par semaine. Cinq semaines: 10 dollars; 10 semaines: 15 dollars.

« L'histoire et le but de cette école, dit le directeur actuel de l'École Packard, sont gravés dans les cœurs des 20,000 personnes des deux sexes qui, pendant les quarante dernières années, ont participé à son enseignement. Sur ce nombre, 15,000 au moins ont habité la ville de New-York. Un grand nombre d'entre eux sont maintenant des hommes d'affaires en vue de la cité, et leurs fils et leurs filles ont été aussi élèves à l'école ».

La carrière de M. Thomas May Pierce, de Philadelphie, constitue un autre exemple du développement de cette branche du système d'éducation américain. Après avoir débuté en 1865 avec le programme étroit des matières enseignées à cette époque, M. Pierce élargit son œuvre; il améliora le matériel, introduisit la régularité et l'ordre dans l'enseignement, de telle sorte que, lorsqu'il mourut, en 1896, il avait réalisé une véritable école-type d'ordre supérieur. Il employait environ vingt-cinq professeurs et son école se trouvait dans un des premiers bureaux de Philadelphie, occupant quinze pièces d'une superficie de 15,000 pieds carrés. Les frais d'études étaient de 15 dollars (225 fr.) par mois ou de 100 dollars (500 fr.) pour un cours de sept mois : ces tarifs élevés démontrent qu'il avait créé une institution jouissant de la confiance des élèves.

D'après les renseignements statistiques fournis par le *Report of the commissionner of Education,* les *Commercial and Business Schools* américains étaient, pour l'année 1898-1899, au nombre de 320; leur clientèle se composait de 70,186 étudiants, dont 46,421 hommes et 23,765 femmes. Les cours de jour étaient fréquentés par 56,109 personnes, c'est-à-dire par les 80 centièmes du total. On y comptait 1,781 maîtres, 1,196 hommes et 585 dames. Le nombre des diplômés a été de 8,449 personnes dans la section de commerce et de 7,545 dans la section de sténographie.

Le nombre des copistes (*amanuensis*) formés n'est pas inférieur à 22,669.

La ville de Chicago ne renferme pas moins de six collèges d'affaires réunissant 3,878 élèves. L'un d'eux, le *Metropolitan Business College,* est le plus important d'Amérique par le nombre de ses élèves (1,294, dont 629 hommes et 465 femmes).

Les études y comportent trois branches, d'une année chacune :

1° La branche commerciale (*Commercial course*), avec les cours suivants : comptabilité en partie simple et en partie double, arithmétique commerciale, correspondance et écriture commerciale, droit commercial, pratique du commerce, calcul rapide;

2° La branche de sténographie (*Shortand course*), embrassant : écriture sténographique, machine à écrire, lettres commerciales, écriture, orthographe, grammaire pratique;

3° La branche de langue anglaise (*English training course*), qui comprend : arithmétique, écriture, lecture, orthographe, grammaire et rédaction, géographie, histoire des États-Unis.

Les prix d'écolage sont les suivants :

Commerce : 30 dollars (150 fr.) par terme de trois mois; livres et papeterie : 5 dollars (25 fr.).

Sténographie : 30 dollars par terme; livres et papeterie : 3,50 à 4 dollars.

Anglais : 25 dollars par terme; livres et papeterie : 3,50 à 5 dollars.

Les cours du soir (3 fois par semaine, de septembre à juin, de 7 heures à 9 heures), les mêmes que ceux du jour, sont faits par les mêmes professeurs. 9 mois: 27 dollars; 6 mois: 21 dollars; 3 mois: 12 dollars; 1 mois : 5 dollars.

L'organisation du *Spencerian Business College* (Cleveland) est à peu près la même que celle du précédent; nombre des élèves: 625, dont 425 hommes et 200 femmes.

Aux matières enseignées dans les précédents établissements, le *Heald's Business College*, de San Francisco, ajoute les suivantes :

1° La télégraphie. Le Collège possède tous les appareils et les installations voulues pour un enseignement pratique de télégraphie; prix pour six mois: 50 dollars; pour un mois : 10 dollars.

2° L'électricité industrielle, théorique et pratique. L'école est munie d'un laboratoire complètement installé. Six mois, cours de jour: 100 dollars; un mois : 25 dollars; six mois, cours du soir : 40 dollars; un mois: 10 dollars; six mois, cours du jour et du soir : 120 dollars; un mois : 30 dollars.

3° Cours théoriques et pratiques, pour ingénieur civil et des mines. Les prix sont payés par matière; ainsi l'inscription pour trois mois au cours de géométrie ou de trigonométrie coûte 10 dollars; pour le dessin, trois mois : 25 dollars; pour la géométrie descriptive, un mois : 15 dollars; la minéralogie, deux mois: 25 dollars; géologie, trois mois : 25 dollars; art des mines, six mois : 50 dollars, etc.

Contrairement à la règle ordinaire, le Collège Heald possède des cours de langues étrangères : français, allemand et espagnol. Le prix d'inscription pour une langue est de 2 dollars 50 par mois; cet enseignement est gratuit pour les élèves déjà inscrits à un autre cours.

Il est à remarquer, et nous avons eu déjà l'occasion de signaler le fait en 1889, que

les programmes de la plupart des *business colleges* sont muets sur tout enseignement de langues étrangères, de même que sur celui des marchandises; en dépit du changement opéré à cet égard, depuis dix ans, dans les idées américaines, leur clientèle reste encore sous l'impression du sentiment qui faisait dire, en 1889, à l'un des plus éclairés des directeurs de *business colleges*, « qu'il est inutile d'alourdir les études par l'enseignement d'autres langages, au détriment de la langue maternelle ».

Dans le système d'enseignement public secondaire américain, l'enseignement commercial commence seulement à attirer l'attention du public, bien que ses programmes le comportent depuis un certain nombre d'années. Mais, jusqu'à l'époque actuelle, l'importance qui lui était accordée était des plus limitée. Dans cet ordre d'enseignement, on appelait fréquemment *cours d'affaires* des cours qui ne différaient des autres que par l'introduction d'un peu de comptabilité et parfois de quelques leçons de sténographie et de machine à écrire. Un changement considérable a eu lieu à ce point de vue dans les dernières années; un enseignement commercial digne de ce nom a été inauguré dans beaucoup d'écoles publiques, et l'on y crée peu à peu des cours distincts et séparés, en vue de donner au futur homme d'affaires une préparation comparable, dans l'ordre commercial, à celle qui est depuis longtemps mise à la disposition des jeunes gens se destinant à l'industrie. On peut se rendre compte du développement de cet enseignement en jetant un regard sur l'état actuel du *cours d'affaires* de la Haute École (High School) dans différentes villes. La ville d'Omaha offre un exemple de cette évolution. Dans les programmes des High School de cette ville, l'arithmétique commerciale est substituée aux éléments de science et de botanique, au neuvième degré du cours ordinaire d'anglais; la comptabilité est substituée à la zoologie et à l'histoire du moyen âge, au dixième degré; le droit commercial et la comptabilité sont substitués à la chimie et à l'histoire de France, au onzième degré; la sténographie et la machine à écrire sont substituées à l'histoire d'Amérique et à l'économie politique, au douzième degré.

A Washington, à Boston, on a créé un cours commercial de deux ans, préparatoire aux affaires; à Pittsburg, un cours d'une année prenant la place de la seconde année de la Haute École. Comme celle de Hillhouse, à New-Haven, qui possède un cours commercial de trois années admirablement conçu, comme celle de Paterson (New-Jersey), l'École de Washington est une école absolument distincte, dont l'enseignement est donné dans un bâtiment séparé, par un personnel indépendant. Un corps spécial de professeurs, un bâtiment séparé sont des conditions très désirables, non seulement comme s'adaptant mieux aux exigences d'une école commerciale, mais surtout pour cette considération, plus sérieuse, d'une entière indépendance de fait et d'une orientation d'idées toute différente.

C'est à Philadelphie qu'a été réalisé, jusqu'à présent, dans une école publique le type le plus complet d'enseignement commercial secondaire. En 1898, une section commerciale de quatre années d'études a été créée à côté de la Haute École centrale (*central High School*), avec le programme d'études suivant :

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	1re ANNÉE.	NOMBRE D'HEURES par semaine.	2e ANNÉE.	NOMBRE D'HEURES par semaine.
Langue anglaise	Composition et littérature américaine	4	Histoire de la littérature anglaise	4
Langues autres que l'anglais	Latin	4	Latin Allemand	3
Mathématiques	Algèbre	5		4
Histoire	Histoire romaine et grecque	3	Arithmétique commerciale Géométrie	2 3
Sciences	Géographie, physique, botanique et zoologie	4	Géographie commerciale	2
Science économique et politique	Affaires intéressant Philadelphie	//	Comptabilité	2
Préparation aux affaires	Écriture. Règles commerciales. Dessin	1 2	Sténographie	2

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	3e ANNÉE.	NOMBRE D'HEURES par semaine.	4e ANNÉE.	NOMBRE D'HEURES par semaine.
Langue anglaise	Lectures sur la littérature anglaise	4	Critique littéraire et composition	3
Langues autres que l'anglais	Allemand Français ou espagnol	3 4	Allemand Français ou espagnol	3 3
Histoire	Histoire moderne d'Europe	2	Histoire moderne industrielle et commerciale	3
Science	Physique et chimie	4	Industrie chimique	2
Science économique et politique	Économie politique	2	Transports, banque, finance Statistique Sciences politiques	4 1 3
Préparation aux affaires	Bureau commercial Sténographie Étude des méthodes commerciales	2 2 3	Principes commerciaux et droit commercial	2

Pour des raisons de commodité et d'économie intérieure, la section commerciale est logée momentanément dans les magnifiques locaux, nouvellement construits, de la Haute École, et une grande partie de l'enseignement commercial est donnée par le corps ordinaire des professeurs. Mais bientôt, sous les ordres d'un directeur spécial, la section commerciale se transformera en une institution entièrement indépendante, qui obtiendra sans doute le même succès que les hautes écoles d'enseignement technique industriel à Philadelphie.

La troisième catégorie d'enseignement commercial est constituée par les écoles secondaires privées (*Private endowed Schools*) et les écoles normales publiques et privées. Là aussi on rencontre la grande variété d'enseignement habituelle aux États-Unis; cette

catégorie d'écoles joue le rôle de préparation au commerce, avec un total d'environ 20,000 élèves. On peut citer comme type d'école secondaire privée l'institution bien connue sous le nom d'*Institut Drexel,* à Philadelphie. On peut s'attendre à ce que l'exemple de Philadelphie soit largement suivi par les écoles similaires qui se créent avec une grande rapidité sur tous les points du pays.

L'*Institut des arts, sciences et industries Drexel,* à Philadelphie, a été fondé et doté par M. Anthony J. Drexel, citoyen de cette ville. Il comprit dès le début, dans son enseignement, des cours de commerce et de finance.

La section commerciale et financière se divise aujourd'hui en trois départements spéciaux : 1° le cours de commerce et de finance; 2° le cours de bureau commercial; 3° le cours du soir.

Le premier département spécial donne aux jeunes gens des deux sexes l'enseignement du commerce sous toutes ses formes, comprenant : 1° la production, la fabrication, la vente et le transport d'articles de commerce; 2° l'administration des sociétés par actions; 3° l'achat et la vente des valeurs; 4° l'importation et l'exportation de marchandises; 5° l'emprunt et le prêt d'argent, et le crédit; 6° la publicité des sociétés commerciales; 7° la tenue des livres de commerce.

Les matières de ce cours sont réparties sur deux années; elles sont les suivantes : langue anglaise, arithmétique industrielle et commerciale, usages commerciaux, comptabilité, écriture, banque, géographie commerciale, droit public, histoire du commerce; impression et publicité commerciale; machine à écrire, discours en public, exercices physiques; langues allemande et espagnole.

L'espagnol et l'allemand sont enseignés pendant les deux années.

Les élèves ont, en outre, le droit de suivre des conférences spéciales sur la chimie organique et la chimie à l'usage de la teinture et du nettoyage.

Pendant la seconde année, ils visitent quelques-uns des plus importants établissements industriels et commerciaux de Philadelphie.

En plus du cours général de commerce et de finances dont il vient d'être question et qui demande deux années d'études, il existe trois cours spéciaux de bureau commercial d'un caractère absolument pratique et destinés à préparer les jeunes gens des deux sexes à entrer immédiatement dans le genre d'emploi respectif auquel l'enseignement les a préparés.

Le premier cours spécial a pour objet de former les jeunes gens pour l'emploi de comptable. Il dure un an et porte sur les matières suivantes : comptabilité, règles et usages commerciaux, machine à écrire, arithmétique commerciale, anglais et écriture. Le cours entier est orienté vers l'enseignement des méthodes de comptabilité reconnues comme les meilleures. Tous les expédients en vue de diminuer le travail, tous les systèmes de contrôle et d'enregistrement des établissements commerciaux modernes sont enseignés à fond.

Ce cours occupe une année et est divisé en deux semestres.

Le cours de sténographie dure un an; il porte non seulement sur la sténographie,

la machine à écrire, la langue anglaise, mais encore sur les règles commerciales et le bureau commercial. Il y a chez les hommes d'affaires une demande croissante de sténographes, capables non seulement de prendre à la dictée et de copier à la machine la correspondance, mais encore connaissant suffisamment le bon anglais et ayant une éducation générale soignée.

Le troisième cours spécial a pour but de former des *secrétaires particuliers* pour le commerce; il répond à des demandes fréquemment adressées à l'Institut d'employés capables de fournir un travail d'un caractère différent de celui que l'on demande dans une maison purement commerciale. Les matières enseignées à ce cours sont : la sténographie, la machine à écrire, l'écriture, l'anglais, la correspondance, la tenue des comptes de bureau, l'imprimerie commerciale.

Les candidats à ce cours doivent justifier, par examen ou autrement, qu'ils ont la préparation nécessaire pour suivre le cours.

L'Institut possède une importante collection de produits bruts et manufacturés : farine, thés et cafés, sucre, épices, coton, laine, cuivre, fer et acier, aluminium, pétrole, verre, tabac, cuir, caoutchouc, papier, bois, tapis, toile, pierre à bâtir, briques et terre cuite. On y ajoute constamment de nouveaux produits, et l'étudiant qui se prépare à poursuivre sa carrière dans le commerce, la navigation ou l'industrie, a la faculté de faire, en dehors de son enseignement proprement dit, une étude spéciale, à la fois au point de vue géographique et au point de vue économique, de l'industrie particulière qui l'intéresse.

Le Musée artistique renferme d'importantes collections représentant les arts industriels de l'Europe, de l'Égypte, de l'Inde, de la Chine et du Japon.

Bibliothèque de 25,000 volumes.

Les candidats à l'admission à l'un quelconque des cours doivent passer des examens satisfaisants sur l'anglais, la géographie, l'arithmétique et l'histoire des États-Unis. Pour être admis au cours de commerce et de finance ou à l'un des trois cours spéciaux de bureau, il faut être âgé d'au moins 16 ans. Le diplôme de hautes écoles d'un certain rang peut tenir lieu d'examen.

Frais d'études et termes. — Cours de commerce et de finances : 25 dollars par terme (semestre). Cours de bureau : 25 dollars par semestre.

Les étudiants se procurent eux-mêmes leurs livres et instruments de travail.

Les deux semestres commencent respectivement en septembre et en février. On exige une présence de cinq jours par semaine, de 9 heures du matin à 2 heures de l'après-midi.

Le département des cours du soir comprend les cours suivants :

1° Cours élémentaire de comptabilité et d'arithmétique ;

2° Cours de comptabilité commerciale ;

3° Cours de bureau pour la sténographie et la machine à écrire.

Frais pour chacun de ces cours : 5 dollars pour la durée entière du cours (six mois).

L'enseignement des cours du soir se rapproche beaucoup de celui des *business collèges* ordinaires.

Le nombre des hautes écoles et académies privées aux États-Unis est de 670.
Elles sont fréquentées par 10,609 élèves, dont 7,136 hommes et 3,473 femmes.

Si l'on considère la quatrième classe d'institutions où l'on donne l'instruction commerciale, c'est-à-dire les *collèges et universités,* on est frappé par deux ou trois faits saillants. D'abord le mouvement en faveur de l'introduction de l'enseignement commercial dans les établissements supérieurs d'instruction est de date relativement récente. En second lieu, l'enseignement commercial n'a été introduit que dans un très petit nombre de ces établissements, bien que dans cette liste figurent quelques-unes des universités les plus en vue et les plus influentes du pays.

Aux États-Unis, quatre établissements méritent une mention spéciale pour la part prise par eux à l'éducation commerciale supérieure. Ces quatre établissements sont : l'Université de Pensylvanie, à Philadelphie ; l'Université de Chicago ; l'Université de Californie, à Berkeley; l'Université Columbia, à New-York. Plusieurs autres établissements, notamment certaines institutions d'État, ont également essayé de faire quelque chose dans cet ordre d'idées, mais leurs efforts ont été peu sérieux, et dans certains cas inutiles.

En 1881, M. Joseph Wharton, industriel de Philadelphie, fit don à l'Université de Pensylvanie de la somme de 100,000 dollars, devant servir à la création dans cet établissement d'une section d'enseignement commercial supérieur. Cette section fut créée sous le nom d'*École de finances et d'économie Wharton :* son but était de procurer une connaissance complète des principes qui sont la base de la réussite dans la direction des affaires, et des principes de gouvernement civil. Le cours durait deux ans et portait sur l'économie politique, la science politique, la comptabilité, le droit commercial et la pratique des affaires, etc. L'examen final de cette école conférait le grade de bachelier. Pour être admis à l'école, le candidat devait avoir suivi pendant deux ans les cours ordinaires du collège, d'une durée de quatre ans.

Après quelques tâtonnements, la Faculté fut réorganisée et agrandie, et l'enseignement des matières nouvellement introduites fut confié à des spécialistes. Après environ dix ans d'expérience, on se décida à élargir le cours commercial en l'étendant aux deux premières années d'enseignement du collège; aujourd'hui le cours de finances et d'économie a une durée de quatre années et se donne concurremment aux autres cours d'arts et de sciences.

Les conditions d'admission sont les mêmes que pour les autres sections et représentent les conditions ordinaires exigées pour l'admission aux collèges américains de premier ordre.

Un cours spécial est à l'étude en vue de procurer des facilités particulières aux élèves qui se destinent au journalisme : on y supprimera certaines matières du cours régulier, et on les remplacera par d'autres.

La liste des matières d'enseignement, réparties sur quatre années, est la suivante :

1re ANNÉE (FRESHMAN CLASS [1]).	NOMBRE D'HEURES par semaine.
Composition anglaise	2
Algèbre	2
Géométrie des solides	1/2
Trigonométrie	1/2
Chimie générale	4
Allemand	3
Comptabilité	3
Géographie physique et économique	2
Problèmes d'économie pratique	2
Littérature économique	2
Pratique des journaux	1
TOTAL	22

2e ANNÉE (SOPHOMORE CLASS [1]).	NOMBRE D'HEURES par semaine.
Romanciers modernes	1/2
Histoire de la littérature anglaise	1/2
Allemand	3
Droit commercial	1/2
Monnaies et banques	1/2
Pratique des affaires	1
Histoire d'Amérique	2
Histoire romaine	2
Théorie et géographie du commerce	2
Sociologie élémentaire	2
Politique générale	2
Assemblées législatives	1
Pratique des journaux	1
Questions courantes	1
TOTAL	19

3e ANNÉE (JUNIOR CLASS [1]).	NOMBRE D'HEURES par semaine.
Constitution des États-Unis	1/2
Constitution de l'Allemagne et de la Suisse	1/2
Assemblées législatives	1
Problèmes législatifs modernes	2
Économie politique	3
Sociologie supérieure	2
Études sociologiques	1
Pratique des affaires	1/2
Banque	1/2
Histoire d'Amérique	2
Histoire de la constitution anglaise	2
Logique	1/2
Morale	1/2
Industrie et histoire de l'impression des journaux	1
Pratique des journaux	1
Questions courantes	1
TOTAL	19

4e ANNÉE (SENIOR CLASS [1]).	NOMBRE D'HEURES par semaine.
Administration publique	2
Institutions légales	2
Administration municipale	2
Économie politique	2
Statistique	2
Finances	2
Transports	2
Histoire de la Renaissance et de la Réforme	2
Industrie et histoire	2
De l'impression des journaux	1
Pratique des journaux	1
Questions courantes	1
TOTAL	21

[1] Ces quatre expressions désignent chacune des quatre années dont se compose le *Cours de finances et d'économie* à l'Université de Pensylvanie.

Les sujets, on le voit, sont aussi nombreux que variés ; mais la partie essentielle consiste dans l'étude les questions économiques et politiques, à laquelle s'ajoutent nécessairement des cours de comptabilité, de droit commercial et de pratique commerciale.

Le nombre des étudiants qui se sont fait inscrire à ce cours, pendant l'année 1897-1898, est de 87.

Le grade de bachelier ès sciences économiques est conféré à ceux qui ont suivi complètement le cours.

L'Université de Chicago, qui a ouvert ses portes en octobre 1892, avait, dès le début, compris dans son plan d'enseignement un collège d'études commerciales pratiques. La nouvelle section, ouverte en 1898 seulement, reçut la dénomination de *Collège de commerce et de politique*, on se propose d'abord de donner aux élèves une culture générale ; mais on attache une importance prépondérante à certains cours particuliers portant sur l'économie politique, la science politique, l'histoire et la sociologie.

Le Collège de commerce et de politique s'attache à instruire ceux qui ont du goût pour les sujets spéciaux qui viennent d'être indiqués et, en même temps, sans prétendre d'ailleurs à jouer, à ce point de vue, le rôle d'une école technique, à leur procurer une préparation spéciale pour certaines catégories d'affaires, pour la politique, le journalisme et la diplomatie.

Le cours du Collège de commerce et de politique dure quatre ans ; les deux premières années diffèrent peu des deux premières années de l'un quelconque des autres cours de l'Université, l'économie politique ou la science politique étant parmi les matières de l'enseignement le seul sujet qui, pendant ces deux années, ait un rapport véritable avec le but spécial du collège. Les autres études des deux premières années portent sur l'histoire, le français ou l'allemand, l'anglais, les mathématiques, les sciences ; une petite partie du temps (environ un sixième) est consacrée à tout autre sujet que l'étudiant choisit parmi les matières enseignées à l'Université. Ce cours représente à peu près le cours type, d'une durée de quatre années, de la Haute École, et comprend l'enseignement du latin pendant quatre ans ; celui des mathématiques pendant deux ans ; celui de l'histoire d'Angleterre, de la physique, de l'allemand ou du français, avec la durée de temps ordinaire. C'est dans les deux dernières années d'études que le caractère spécial du collège devient apparent. Le programme des deux dernières années comprend trois groupes : commerce, politique, journalisme et diplomatie. Le premier groupe, le commerce, comprend quatre subdivisions : chemins de fer, banque, commerce et industrie, assurances.

Au commencement de la troisième année, l'étudiant doit choisir celui des groupes auquel il désire se consacrer : un tiers de la durée du cours des deux dernières années sera occupé par les matières du groupe choisi. Un autre tiers du cours devra être consacré à des matières choisies par l'étudiant sur une liste déterminée. Pour le der-

nier tiers, l'étudiant peut choisir un sujet quelconque enseigné par les départements d'économie politique, de science politique, d'histoire ou de sociologie. De cette façon, si l'étudiant choisit par exemple le commerce comme groupe principal et la banque comme subdivision, il devra étudier l'histoire commerciale des États-Unis, le système monétaire et l'économie pratique, la banque et la science économique; il devra ensuite choisir une même quantité de matières sur la liste suivante : finances et impôts; gouvernement fédéral, gouvernement de la Grande-Bretagne; droit constitutionnel fédéral des États-Unis; droit administratif américain; l'Angleterre au temps du Parlement; étude de la société contemporaine aux États-Unis, et philosophie sociale pratique. En plus, il devra choisir un nombre égal de matières sur une liste de plus de cent sujets dépendant de la science politique, de l'histoire, de la sociologie.

On voit que l'objet principal de cet enseignement, comme à l'Université de Pensylvanie, consiste dans l'étude de questions économiques et politiques, en employant ces termes dans leur sens le plus large.

En 1898-1899, onze étudiants furent admis au cours du Collège de commerce et de politique. Dix d'entre eux commencèrent par suivre les cours de la première année, et un par suivre ceux de la troisième. Le grade de bachelier de philosophie est conféré à ceux qui suivent le cours tout entier.

Nous avons vu qu'à l'École Wharton les cours spéciaux de comptabilité, de droit commercial, de pratique commerciale, sont laissés au second rang; à Chicago, ils ne figurent même pas dans les programmes.

De même qu'il a toujours été très difficile d'obtenir des collèges commerciaux, des hautes écoles, et des sections commerciales de diverses autres institutions un enseignement qui sortît des sujets d'utilité pratique proprement dits et n'eût point un caractère tout à fait immédiat, technique et spécial, de même, dans les collèges et universités, on obtient à grand'peine la prise en considération des côtés pratiques de cet enseignement. Tandis que dans les collèges commerciaux on estime que l'économie politique, la géographie commerciale et autres sujets du même genre ont un caractère trop lointain et trop peu pratique pour être admis dans les programmes, on pense, dans les collèges et universités, que la comptabilité, l'arithmétique commerciale et autres sujets analogues sont sciences trop élémentaires pour mériter quelque attention de la part d'établissements supérieurs d'instruction. Ces derniers hésitent encore à reconnaître qu'il existe dans la société des quantités de jeunes gens qui, ne pouvant point se décider à suivre un cours classique d'un caractère trop exclusivement antique, seraient cependant disposés à acquérir une instruction générale supérieure dans laquelle trouveraient la place qui leur est due les sujets les intéressant spécialement et ayant au moins quelques points de contact avec leur future carrière.

Pendant que l'Université de Chicago se décidait, en 1898, à réaliser un plan commercial supérieur, l'Université de Californie créait dans son sein un collège intitulé : « Collège de commerce ». La durée des cours de ce collège est de quatre ans, comme celle des cours

des autres collèges de l'Université. Les conditions d'admission sont essentiellement les mêmes et consistent dans la possession des grades d'une haute école ordinaire après un cours de quatre ans.

Dans le premier rapport annuel du président on lit, relativement au but du nouveau collège, la déclaration suivante, où nous retrouvons la trace des principes déjà signalés :

« Les autorités de l'Université ont l'intention de faire du cours de commerce un enseignement scientifique élevé ; sinon ce cours n'aurait pas le droit de prétendre à être placé, dans l'enseignement de l'Université, sur le même plan que les cours supérieurs scientifiques, philosophiques et littéraires qui ont déjà obtenu la reconnaissance officielle. »

« Les sciences qui s'occupent des différentes branches du commerce du monde peuvent, avec raison, prétendre à cette reconnaissance : la simple étude des différentes attributions du comptoir commercial ne rentre pas parmi ces sciences. L'étudiant pourra acquérir ces connaissances autre part avant d'entrer au Collège. Ce Collège de commerce, ainsi compris, complétera, sans lui faire concurrence, l'enseignement des anciennes écoles commerciales. »

La liste suivante de sujets, tirée d'un prospectus publié récemment par l'Université, montrera plus clairement encore le caractère et le but du nouveau Collège :

Études économiques ; études d'histoire économique ; études juridiques ; études politiques ; études historiques ; études géographiques ; étude des transports ; étude des produits commerciaux ; études mathématiques ; études linguistiques ; études philosophiques.

Le 3 novembre 1898, la Chambre de commerce de l'État de New-York a approuvé le rapport d'une commission qu'elle avait nommée en vue de faire une étude sur l'enseigement commercial. Ce rapport, après avoir recommandé instamment la création d'une section d'enseignement commercial plus solide, à la fois dans les écoles secondaires et dans les établissements supérieurs d'instruction des États-Unis, conseillait la désignation par le président de la Chambre de commerce d'une commission spéciale en vue d'approfondir davantage la question de l'enseignement commercial. Cette commission fut nommée et, après plusieurs séances et conférences avec les autorités de Columbia, elle soumit à la Chambre de commerce un rapport recommandant que la Chambre accorde des secours pécuniaires à l'Université Columbia, en vue de la création d'un cours de commerce.

Ce rapport présente, dans un certain sens, le plan d'enseignement commercial supérieur le plus complet qui ait vu le jour en Amérique. Il réunit les éléments pratiques de l'enseignement de l'École Wharton à la conception plus élevée des matières enseignées aux universités de Californie et de Chicago. Il est conçu en vue de l'utilisation la plus large possible des cours qui existaient à l'Université Columbia, en les complétant par l'adjonction des matières nécessaires pour constituer un plan complet et soigneusement élaboré d'enseignement commercial supérieur.

Bien que ce plan n'ait pas été mis en pratique et puisse subir des changements maté-

riels, étant données la source dont il provient et la faveur dans laquelle le tient un corps aussi influent que la Chambre de commerce de New-York, son importance semble assez grande pour qu'on lui accorde une certaine attention.

Il comporte un collège de commerce d'une durée de quatre années, et de quinze heures par semaine. Pour y être admis, il faut avoir conquis les grades d'une école secondaire, publique ou privée, dans laquelle l'étude de l'anglais, des mathématiques, de l'histoire et des sciences naturelles, et d'une langue moderne réponde aux conditions requises actuellement pour l'admission aux cours existants de l'Université Columbia. Dans sa forme et dans les matières sur lesquelles il porte, ce cours s'adresse aux étudiants ayant l'âge moyen de l'entrée au Collège, c'est-à-dire entre 16 et 20 ans.

En plus de l'enseignement des matières commerciales, le cours comporte la composition anglaise pendant deux ans, une langue européenne moderne pendant deux ans, l'histoire d'Europe et d'Amérique pendant deux ans également, l'économie politique et la science sociale pendant trois ans. Il permet l'étude de la chimie industrielle ou de trois langues et littératures modernes, si l'étudiant en manifeste le désir.

Sur soixante heures d'études (quatre années de quinze heures par semaine), quatre heures (ou 6 2/3 p. 100) sont consacrées à la composition anglaise; six heures (ou 10 p. 100) à l'histoire d'Europe et d'Amérique; six heures (ou 10 p. 100) aux langues européennes modernes; dix heures (ou 16 2/3 p. 100) à l'économie politique et à la science sociale; trente-quatre heures (ou 56 2/3 p. 100) à l'étude du commerce proprement dit, dans ses différentes manifestations. On observera que l'étude du commerce comprend des cours fondamentaux sur les règles qui gouvernent le commerce, en même temps qu'un cours sur les détails de la pratique. On veut qu'un grand nombre des cours de cette dernière catégorie, aussi bien que certains cours de la première, soient confiés à des hommes possédant personnellement et à fond la pratique de la vie commerciale actuelle. Parmi ces matières figurent notamment la comptabilité, les questions de transports, les questions techniques relatives au commerce, la morale commerciale, le crédit, les assurances, les opérations commerciales.

A côté des sujets d'ordre général, on remarque un cours de trois heures par semaine pendant un an, sur la comptabilité, et un semblable sur la géographie économique; un cours de deux heures par semaine sur l'étude des produits faisant l'objet du commerce, comme suite à un cours de chimie; un cours de trois heures par semaine sur les questions techniques se rattachant aux transactions commerciales (poids et mesures, circulation monétaire et banque, réglementation des douanes, marchés, foires, etc.). Il y a aussi des cours d'opérations de banque, comptabilité, géographie commerciale, comptabilité publique et des chemins de fer, histoire des théories commerciales, marine marchande et routes commerciales, traités de commerce, assurances.

Aucun grade ne serait accordé, pour le moment, à la fin de ce cours; mais un certificat constatant que l'étudiant a suivi régulièrement le cours pendant quatre ans sera accordé à tous les candidats qui passeront l'examen final requis.

Enfin vient d'être créé, à l'Université de Vermont, un département de commerce et d'économie. Un des commissaires de l'Université, M. John H. Converse, de Philadelphie, a fourni les fonds pour la dotation de cet enseignement, dont l'inauguration a eu lieu à l'automne de 1900.

Le compte rendu qui précède montre que dorénavant l'enseignement commercial pénétrera de plus en plus aux États-Unis, dans les établissements supérieurs d'instruction. Mais jusqu'à présent l'expérience déjà faite ne permet pas de donner une indication absolument précise sur ce que seront la forme définitive ou le but final de cet enseignement.

Il n'existe pas encore aux États-Unis de collège de commerce indépendant. Il n'y a même pas encore d'institution que l'on soit en droit d'appeler une école commerciale supérieure organisée spécialement et de toutes pièces, disposant d'un matériel approprié aux besoins, offrant des cours de différente nature et pouvant, les circonstances le permettant, montrer les services qu'elle peut rendre au point de vue de l'éducation et de la préparation technique. Parmi les collèges et universités des États-Unis, aucun jusqu'à présent ne s'est montré disposé à fournir à une section commerciale les moyens de donner complètement sa mesure. Cependant chaque année les jeunes gens demandent qu'on leur fournisse des moyens plus sérieux pour la préparation aux affaires : on peut en conclure que les collèges commerciaux seront contraints d'améliorer leur enseignement; que les directeurs de l'enseignement public devront donner à cette branche une plus grande place dans les écoles secondaires, que les directeurs des écoles secondaires privées devront offrir de plus grandes facilités; que les universités et collèges eux-mêmes enfin seront obligés de faire pour le futur homme d'affaires quelque chose de semblable à ce qu'ils font pour le futur ingénieur, avocat ou médecin, pour autant que les particularités de la carrière commerciale rendent un tel plan réalisable. Ainsi recevra satisfaction le septième vœu formulé par la Société pour le développement du génie, dans le Rapport dont nous avons reproduit les conclusions. (Voir ci-dessus, p. 49.)

Le tableau suivant donne, pour l'année 1898-1899, les chiffres statistiques officiels relatifs aux divers établissements d'enseignement commercial des États-Unis :

NOMS DES INSTITUTIONS.	NOMBRE des ÉTABLISSEMENTS.	NOMBRE DES ÉLÈVES.		TOTAUX.	
		HOMMES.	FEMMES.	1897-1898.	1898-1899.
Universités et collèges	191	5,127	1,336	5,369	6,463
Écoles normales, publiques et privées	105	4,023	2,103	5,491	6,126
Hautes écoles privées et académies	670	7,136	3,473	9,470	10,609
Hautes écoles publiques	1,064	19,397	18,737	31,633	38,134
Collèges commerciaux et collèges d'affaires	320	46,421	23,765	70,950	70,186
TOTAUX	2,350	82,104	49,414	122,913	131,518

Ainsi, en 1898-1899, aux États-Unis, 131,518 étudiants ont reçu l'instruction commerciale dans 2,350 établissements; en 1897-1898, le premier de ces chiffres n'était que de 122,913. L'augmentation porte exclusivement sur les établissements publics. La clientèle des collèges d'affaires est en voie de décroissance, comme le nombre de ces établissements, tombé de 341 en 1896-1897 à 320 en 1898-1899.

§ III. — ÉDUCATION DES NÈGRES.

Au cours des dix dernières années, il se produisit sur tout le territoire de la République américaine, et parmi toutes les races de la population, un très vif mouvement, une sorte de réveil, en faveur de l'éducation technique. La race nègre subit comme les autres cette influence. Les statistiques officielles nous apprennent qu'en 1899, alors que 5,725 élèves nègres seulement se sont adonnés à l'enseignement supérieur, 16,422 ont suivi des cours d'enseignement industriel.

Les branches d'industrie auxquelles se sont consacrés les élèves nègres sont données par le tableau suivant :

	ÉLÈVES.		ÉLÈVES.
Travaux de ferme ou de jardins	1,356	Cordonnerie	169
Menuiserie	1,473	Imprimerie	628
Maçonnerie	172	Couture	7,747
Plâtrerie	48	Cuisine	2,218
Ferblanterie et chaudronnerie	56	Divers	1,875
Peinture	109		
Forge	355	TOTAL	16,422
Mécanique	216		

Dans ce total, les élèves hommes figurent pour environ 10,000 et les femmes pour 6,000.

Un des hommes qui ont le plus contribué au développement de l'enseignement industriel des nègres fut le général Samuel Chapman Armstrong. Tandis que d'autres personnes se consacraient à l'œuvre nécessaire de la fondation d'écoles secondaires et supérieures pour la population affranchie, il s'occupait, de son côté, de la fondation d'écoles industrielles, estimant avec beaucoup de bon sens que c'est de ce côté que ces nouveaux venus à la civilisation devaient tourner leur activité.

En 1868, le général Samuel Chapman Armstrong fonda l'**Institut normal et agricole de Hampton (Virginie)**, qui, après avoir commencé avec deux professeurs et 15 élèves dans les vieilles casernes abandonnées à la suite de la guerre civile, s'est développé depuis jusqu'à comprendre, au commencement de 1899, plus de 1,000 élèves.

L'Institut normal et agricole de Hampton est aujourd'hui, sans aucun doute,

ce qui s'est fait de plus raisonnable et de plus durable pour le développement de l'éducation des nègres dans les États du Sud. C'est de beaucoup le plus grand et le plus important de tous les établissements analogues. Il possède un grand domaine dont la valeur actuelle est estimée à plus d'un demi-million de dollars. A la place des anciennes casernes s'élèvent maintenant vingt-cinq magnifiques bâtiments; on y enseigne toutes les industries au moyen desquelles les gens de couleur peuvent gagner leur vie. Il se développe continuellement, propageant et affermissant son influence dans le peuple. L'œuvre accomplie par l'Institut de Hampton n'a pas eu pour seul effet d'attirer l'attention de la population noire sur l'importance de l'enseignement industriel, mais il a beaucoup contribué, en outre, à faire prendre la même direction à l'enseignement de la population blanche du Sud.

Le but poursuivi par le général Armstrong était l'éducation de la tête, du cœur et de la main de l'élève; il voulait faire des maîtres d'école capables, et d'habiles ouvriers et cultivateurs, et ses prétentions ont été entièrement justifiées par les résultats obtenus.

L'Institut Hampton est une fondation privée, dont l'existence est assurée par les généreuses dotations dont il fut l'objet. Il se compose aujourd'hui de plusieurs sections : académique, normale, commerciale, électricité. Il est complété par une véritable école industrielle (*Department of industrial training*), comprenant l'agriculture. Les cours ont lieu dans la journée et le soir; aux premiers sont admis les jeunes gens des deux sexes à partir de 16 ans, aux seconds ceux de 17 ans au moins. Les postulants doivent subir un examen portant sur l'écriture, la lecture, les éléments d'arithmétique, le système des poids, mesures et monnaies d'Amérique. Le droit d'inscription est de 50 francs. Le prix de pension comprenant, outre l'enseignement, le logement et la nourriture, est de 50 francs par mois. Un grand nombre de bourses (*scholarships*) sont accordées à ceux qui sont dans l'impossibilité de payer. Les élèves garçons portent un costume uniforme qu'ils peuvent se procurer dans les ateliers de couture de l'école (*Sewing department*) au prix de 70 francs.

L'Institut est largement pourvu d'ateliers de toutes sortes. Les élèves des deux sexes de toutes les sections y passent à tour de rôle, sur le pied de cent à cent vingt heures par an.

L'École industrielle Armstrong comprend les sections suivantes : charpente, charronnage, forge, mécanique, machines à vapeur, maçonnerie, plâterie, peinture, art du tailleur, bourrellerie, cordonnerie, imprimerie. Pour chaque métier, les études durent trois années. Le temps consacré à l'atelier, au dessin et aux cours de technologie spéciaux est de 9 heures par jour; les leçons théoriques ont lieu le soir (arithmétique, langue anglaise, histoire et géographie, écriture, etc.). Un certificat est délivré à la fin de leurs études à ceux qui en sont reconnus dignes.

Dans une section spéciale (*Department of productive Industry*), les élèves peuvent se livrer, après une année d'études, à une véritable fabrication, travaillant pour l'extérieur ou pour les différents services de l'établissement. Ils trouvent là l'occasion de

mettre en pratique les leçons reçues de leurs maîtres techniques, et en même temps de se procurer quelques ressources.

Institut normal et industriel de Tuskegee (Alabama). — Cet Institut s'est développé à côté de l'Institut Hampton, au centre de la population noire du Sud. Son organisation diffère peu de la précédente. L'installation primitive se composait d'une cabane en bois; aujourd'hui, l'établissement occupe 42 bâtiments, avec 2,300 acres de terrain, 88 professeurs et environ un millier d'élèves. A côté de celui de Hampton, l'Institut de Tuskegee est un des centres d'éducation les plus importants du Sud, spécialement au point de vue de l'enseignement industriel. Son enseignement porte sur environ 26 industries différentes, en dehors de l'enseignement des matières classiques et religieuses. Un grand nombre de diplômés de Tuskegee en sortent, chaque année, pour occuper dans les différentes régions du Sud les fonctions de maîtres d'école, de professeurs de travaux agricoles, mécaniques et domestiques. Un grand nombre de ces étudiants ou diplômés exploitent leurs propres fermes ou dirigent leurs propres industries. La fortune appartenant à l'Institut normal et industriel de Tuskegee est évaluée à 300,000 dollars (1,500,000 fr.); les bâtiments ont été construits, en grande partie, par les étudiants eux-mêmes. L'institution présente cette particularité pour ainsi dire unique, qu'elle est administrée entièrement par des représentants de la race nègre.

Le mérite de l'œuvre des instituts de Hampton et de Tuskegee ne réside pas seulement dans le fait d'avoir procuré à la grande masse de la population nègre les moyens de s'élever, mais aussi dans le fait de s'être assuré la faveur et la coopération de la population blanche des États du Sud.

L'influence exercée par les jeunes gens des deux sexes sortant de ces institutions atténue peu à peu les préjugés qui existent contre l'éducation des nègres, et, ainsi que le prouvent beaucoup d'exemples frappants, détermine la population blanche du Sud à contribuer activement à l'élévation de la race nègre.

Il a été fondé, sur le modèle de l'Institut Hampton, en dehors de l'Institut Tuskegee, un grand nombre d'écoles et leur nombre augmente tous les ans. Presque tous les États du Sud possèdent maintenant des écoles industrielles non seulement pour les noirs, mais aussi pour les blancs.

On remarquait, au Palais de l'économie sociale, à côté des deux établissements ci-dessus décrits, les expositions des institutions suivantes :

Université de Fisk Nashville;
Berea collège (Kentucky);
Université d'Atlanta (Géorgie);
Université Roger Williams (Nashville);
Central Tennessee College;
École industrielle des nègres (Pine Bluff);
Institut industriel Haines (Augusta);
Claflins University (Orangebourg);
Howard University (Washington);
Agricultural and Mechanical College (Grensboro).

Les deux dernières institutions de la liste précédente sont des établissements publics.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Université Howard, à Washington. — Cette université ne possède aucune section industrielle spéciale; elle ne touche à l'enseignement technique que par ses ateliers de travaux manuels, bien dotés, dans lesquels sont tenus de s'exercer pendant six heures par semaine, et pendant trois années, les élèves de la section normale. Les ateliers, munis d'un grand nombre de machines perfectionnées, sont installés pour chacune des spécialités suivantes : menuiserie et charpente, tôle et fer-blanc, imprimerie, coupe et confection, chaussures, reliure, couture et cuisine. L'Université est ouverte aux étudiants des deux sexes, blancs ou de couleur (*the University is not exclusive of race or sex*).

Agricultural and Mechanical College, Grensboro. — Ce collège date de 1891 seulement. Il est ouvert aux deux sexes, et compte 178 élèves. Nous donnons ci-dessous, à titre de renseignement, l'horaire hebdomadaire de la section des mécaniciens (*Mechanical Engineering Course*), pour la saison d'été :

1re année (freshman year).	Nombre d'heures par semaine.
Algèbre	5
Langue anglaise	5
Histoire	3
Dessin industriel	2
Géographie physique	4
Chimie générale	4
Travaux d'atelier	6
Total	29

2e année (sophomore year).	Nombre d'heures par semaine.
Géométrie	5
Langue anglaise	5
Physique	3
Dessin de machines	8
Histoire	2
Travaux d'atelier	6
Total	29

3e année (junior year).	
Géodésie	6
Physique (laboratoire)	4
Dessin de machines	4
Langue anglaise	5
Mécanique	2
Travaux d'atelier	6
Total	27

4e année (senior year).	
Description de machines	5
Travaux d'atelier	6
Morale	3
Préparation de la thèse finale	20
Total	34

§ IV. — ÉDUCATION DES INDIENS.

De grands efforts sont tentés en Amérique pour l'amélioration des conditions d'existence de la race indienne, et pour amener cette dernière à vivre de la vie nationale. Un grand nombre d'écoles, et surtout d'écoles techniques, ont été fondées dans ce but.

Les écoles techniques se trouvent à Carlisle, en Pensylvanie; à Chemawa, près Saleur,

dans l'Orégon; à Chilocco, dans l'Oklahoma; à Genoa, dans le Nébraska; à Albuquerque, au Nouveau-Mexique; à Lawrence, dans le Kansas (institut Haskell); à Grand Junction, dans le Colorado; à Santa-Fé, au Nouveau-Mexique; à Phœnix, dans l'Arizona; à Fort-Shaw, dans le Montana, etc.

Par les traits généraux de leur organisation, ces écoles ressemblent aux autres écoles pour les Indiens; mais elles s'en distinguent particulièrement, au point de vue de l'objet de leur enseignement, de leur installation et des moyens d'éducation dont elles disposent. En vue de la préparation systématique d'un grand nombre de professeurs, le gouvernement a ajouté, en 1894, à trois de ces écoles, à Carlisle, à l'Institut Haskell et à Santa-Fé, des sections normales. C'est à partir de cette date que ces écoles furent appelées *écoles de préparation industrielle et normale*. L'expérience réussit bien à Carlisle, où, il est vrai, des essais en ce sens avaient été faits antérieurement; elle réussit plus spécialement à l'Institut Haskell.

L'École de Santa-Fé, peu prospère au début, commence à donner des résultats appréciables.

La description suivante de l'enseignement de l'**Institut Haskell** permettra de se faire une idée du but des écoles de ce genre, ainsi que des moyens mis en œuvre, sous le contrôle du gouvernement, pour l'éducation des Indiens.

L'Institut Haskell est situé près de la ville de Lawrence, dans l'État de Kansas. L'école fut ouverte en 1884; elle possède actuellement 550 élèves. Les bâtiments principaux sont de solides constructions en pierre. Les dortoirs, le bâtiment d'école et d'autres bâtiments sont chauffés à la vapeur, éclairés à l'électricité, pourvus d'eau chaude et d'eau froide, ainsi que de toutes les commodités sanitaires modernes. L'établissement entier se compose d'environ trente bâtiments. Une ferme de 650 acres le complète.

L'institution est sous la direction d'un surintendant, secondé par un assistant surintendant (lequel remplit aussi les fonctions de médecin), et de trois employés. La garde des élèves est confiée à un surveillant, pour les garçons, et à un corps de six surveillantes pour les filles. La section académique de l'école est dirigée par un professeur principal, assisté de quinze professeurs auxquels sont confiés, suivant leurs spécialités, le « kindergarten », l'école modèle, la section normale, la section commerciale et la section de musique (vocale et instrumentale).

Il y a aussi des sections de préparation technique pratique et de science domestique, ainsi qu'une section d'imprimerie; chacune de ces sections est placée sous une direction compétente.

Dans la section industrielle des filles on enseigne et on pratique la couture, la cuisine, le blanchissage et les autres branches de l'économie domestique.

De même, dans la section industrielle des garçons on enseigne, au point de vue théorique et pratique : les travaux de ferme; jardinage et laiterie; charpente; travaux de forge; maçonnerie et plâtrerie; applications de la vapeur; travail du tour; peinture; harnachement; métiers de tailleur, cordonnier, boulanger.

Dans un hôpital bien installé, les malades reçoivent les soins du médecin et de deux infirmières.

Dans un certain nombre de sections, des gradués et d'autres élèves des classes supérieures remplissent les fonctions d'assistants, à des salaires variant entre 60 et 120 dollars par an; en 1898, ils étaient au nombre de dix-huit.

On attache beaucoup d'importance à la musique vocale et instrumentale; en dehors des exercices généraux de chant, l'école a organisé des chœurs spéciaux, un orchestre d'instruments à cordes et un orchestre d'instruments divers.

En vue de faciliter l'enseignement et d'encourager les études personnelles, l'école dispose d'une bibliothèque composée d'ouvrages choisis avec soin; on y trouve également des revues et journaux qui sont mis à la disposition des élèves dans une salle de lecture confortable et bien éclairée.

Les élèves des sections autres que les sections techniques sont dispensés des travaux pratiques et s'appliquent exclusivement aux études de classes. Tous les autres consacrent la moitié de la journée aux études théoriques, et l'autre moitié aux travaux manuels et industriels. Ils acquièrent dans ces deux catégories d'occupation un assez haut degré d'habileté.

L'organisation de l'**École de Carlisle (Pensylvanie)**, fondée en 1881, ressemble beaucoup, dans ses grandes lignes, à celle de l'Institut Haskell.

L'école peut contenir 800 élèves, mais ce nombre peut être presque doublé par suite de l'emploi d'un système spécial dit «système extérieur» (*outing system*), lequel constitue un des traits caractéristiques de l'institution.

Par l'*outing system*, l'École de Carlisle demande à un certain nombre de ses élèves de passer une ou plusieurs années de leur vie scolaire loin de l'école, mais sous son contrôle, dans des familles blanches choisies avec soin. Pour les services qu'ils rendent dans ces familles, les jeunes Indiens reçoivent les gages ordinaires, mais ils sont tenus de fréquenter les écoles publiques pendant quatre mois ou plus pendant l'hiver. De cette façon, ils acquièrent une expérience directe et personnelle, tout en gagnant leur vie par un travail honnête. 250 élèves environ restent ainsi hors de l'institution, pendant l'hiver, et 600 pendant les vacances.

Comme à l'Institut Haskell, les jeunes Indiens sont reçus à Carlisle à titre gratuit; on s'efforce même, par une organisation particulière (*Productive industry*), de leur faire réaliser au cours de leurs études, sur leurs travaux d'atelier, quelques bénéfices.

Les écoles industrielles pour les Indiens sont au nombre de 24; elles sont fréquentées par 5,364 pupilles, dont 3,076 garçons et 2,288 filles. Les dépenses annuelles pour le fonctionnement de la seule partie technique s'élèvent, pour l'année 1899, à 994,170 francs.

CHAPITRE VI.

GRANDE-BRETAGNE.

§ I. — ANGLETERRE.

En 1867, après la publication du rapport de la Commission scolaire d'enquête nommée à cette époque, l'opinion publique anglaise commença à s'occuper des revendications de l'éducation technique. Mais c'est en 1884 seulement, à la suite des rapports de la Commission d'enseignement technique (*Royal Commission on technical instruction*) nommée en 1881, sous la présidence de Sir B. Samuelson, que se produisit l'irrésistible mouvement qui devait faire faire à la question un pas décisif.

Les lois votées en 1889, 1890 et 1891 en furent les conséquences directes.

Les lois de 1889 et de 1891 définissent la compétence des autorités locales en la matière, et celle de 1890 met à la disposition des pouvoirs publics les ressources nécessaires.

Les autorités locales sont les conseils de comté ou de bourg, c'est-à-dire les conseils provinciaux ou communaux. Il n'existe pas en Angleterre, à proprement parler, d'autorité centrale en fait d'enseignement technique, réserve faite des droits du Département de science et d'art, dont nous parlerons plus loin.

Il est important de noter la définition que donne de l'enseignement technique le *Technical instruction Act* du 30 août 1889 : « C'est l'enseignement des principes de science et d'art applicables aux industries, et de l'application des branches spéciales de science et d'art à des industries ou professions particulières; *cet enseignement ne doit comprendre la pratique d'aucun commerce, industrie ou profession quelconque* (*It shall not include teaching the practice of any trade or industry or employment*). »

La loi consacre donc cette opinion répandue en Angleterre que l'apprentissage complet ne peut, ne doit pas se faire à l'école. Les ateliers d'apprentissage proprement dits ne sont pas considérés par la loi anglaise comme des établissements d'éducation technique. Une des attributions du Département ministériel de science et d'art est précisément de trancher les cas douteux qui pourraient se présenter. Pour qu'un cours puisse être considéré comme faisant partie de la *Technical education* et profiter des avantages des lois, il doit être reconnu par le Département. A l'instigation des autorités locales elles-mêmes, l'interprétation de la définition ci-dessus a d'ailleurs été rendue aussi large que possible; en fait, presque toutes les matières, à l'exception des langues classiques, sont admises comme matières d'enseignement technique.

Les autorités locales peuvent soit créer directement des écoles, soit contribuer, par des subventions ou par l'institution de bourses, à leur fonctionnement.

Les autorités locales ne peuvent subsidier des institutions établies dans un intérêt privé, soit par des particuliers, soit par une société. Pour les autres, la subvention est, pour ainsi dire, de droit, sauf recours au Département de science et d'art.

Les élèves des écoles techniques doivent avoir satisfait aux lois sur l'instruction obligatoire et être âgés, par conséquent, de 13 ans au moins.

En vue de mettre les autorités locales à même de se créer les ressources nécessaires, la loi du 30 août 1889 leur donne le pouvoir de percevoir un *impôt local* spécial annuel inférieur à 1 penny par livre ou à 0 fr. 40 pour 100 francs; elles peuvent opérer par voie d'emprunt.

En outre, la loi de 1890 (*Local taxation Act, Customs and accises*) vint mettre à leur disposition les revenus d'un impôt de douane et de régie. Elle ne les oblige pas à employer ces revenus, soit en tout, soit en partie; cet emploi est laissé à l'appréciation des autorités locales.

L'impôt sur les douanes et sur les accises est levé dans le pays de Galles, en Écosse et en Irlande, aussi bien qu'en Angleterre. Il produit un revenu annuel d'environ 20 millions de francs, dont les trois quarts proviennent d'Angleterre.

Les effets de ces acts se firent rapidement sentir en Angleterre. Dans tout le pays, les conseils de comtés et les conseils de bourgs (*County councils* et *Borough councils*) formèrent des comités d'instruction technique et se mirent à l'œuvre sous le contrôle du Département de science et d'art. Vers 1898, 46 bourgs de comté, sur un total de 61, possédaient ou étaient en train d'établir des institutions techniques. 32 de ces bourgs ont déjà réalisé leurs conceptions, 21 d'entre eux ont dépensé ensemble en emplacements seulement 85,356 livres sterling. Pour 42 bourgs de comté, les dépenses totales de construction et d'aménagement, d'installation ou d'extension se sont élevées à la somme de 1,173,496 livres sterling. Dans plusieurs cas, les emplacements avaient été offerts par des particuliers. Pendant ce temps, 30 comtés avaient construit (ou étaient en train de construire) 150 écoles, ce qui avait occasionné une dépense de 786,915 livres sterling. A cette date, le Lancashire vient en tête de la liste, avec 19 écoles, et le Yorkshire (West Riding) le suit de près, avec 17.

Il arriva parfois que des autorités locales nouvellement constituées usèrent des pouvoirs éducatifs qui leur étaient conférés avec plus de liberté que de mesure et négligèrent de s'entourer des avis les plus autorisés; mais, dans l'ensemble, l'emploi qu'elles ont fait des fonds mis à leur disposition a été très satisfaisant.

Jusqu'à une époque récente, l'enseignement secondaire général, conçu dans le but de fournir les connaissances exigées pour l'admission à l'Université, et sur le modèle des cours des grandes écoles publiques, ne s'adaptait pas bien aux besoins nouveaux de l'enseignement technique et, en conséquence, les éléments qui doivent servir de base à tout enseignement technique prospère faisaient défaut en grande partie. Les écoles primaires, il est vrai, fournissaient ces éléments dans une certaine mesure, mais il était à craindre que dans ces conditions les écoles techniques ne considérassent que les besoins du personnel subalterne de l'industrie et négligeassent l'éducation de ses chefs.

Quelques comités d'instruction technique s'aperçurent de cette lacune et consacrèrent une partie des fonds mis à leur disposition à venir en aide aux écoles secondaires existantes [1]. L'Act leur permettait d'agir ainsi, pourvu que leurs libéralités fussent accordées en vue de l'enseignement de matières approuvées par le Département de science et d'art ou énumérées dans son règlement. De grands progrès furent réalisés entre 1889 et 1899; 81 nouvelles écoles secondaires et de degré supérieur furent créées, tandis que 215 écoles existantes furent agrandies, principalement en vue de l'enseignement scientifique. Les statistiques relatives à 195 écoles de la dernière catégorie montrent qu'il y fut installé 215 laboratoires de physique et chimie, que 77 ateliers y furent créés en vue du travail manuel, en même temps que 76 salles de conférences et 50 salles de classe. La dépense totale occasionnée par ces agrandissements était de 764,449 livres sterling, dont 250,000 pour Londres et 420,525 pour les autres comtés. Les bourgs de comté, dont 24 entretenaient des écoles de ce genre en 1899, figuraient dans la dépense pour le reste, soit 93,924 livres sterling.

Il reste encore à établir si ces mesures ont été réellement profitables à l'enseignement secondaire, ou si, comme certaines personnes le prétendent, elles ont trop favorisé certaines études spéciales au détriment de l'éducation générale. Dans tous les cas, elles ont attiré l'attention sur la nécessité d'avoir une base solide pour l'enseignement technique et de coordonner, en conséquence, les moyens d'éducation épars dans chaque district.

Les deux principaux départements ministériels qui ont à s'occuper de l'enseignement technique en Angleterre sont le Département de science et d'art (*Science and Art Department*) et le Département d'éducation (*Education Department*).

Le lord président du conseil est chargé de la direction du premier, avec l'assistance d'un membre du conseil privé portant le titre de *vice-président du Comité d'éducation;* ce dernier est, en réalité, le Ministre de l'instruction publique de l'Angleterre.

Le rôle du Département de science et d'art est d'abord de répartir les crédits votés par le Parlement, à certaines conditions et sous son contrôle, aux établissements d'instruction scientifique et artistique, ainsi qu'aux établissements d'enseignement technique d'Irlande; d'administrer directement divers grands établissements d'instruction comme le Royal College of science et l'École normale d'art national, tous deux placés à South Kensington, à Londres; en outre, il intervient comme pouvoir central, chargé de veiller à l'exécution des lois sur l'enseignement technique; mais son autorité est en cela soigneusement limitée, de façon à ne porter aucune atteinte à l'autonomie des institutions locales. Nous avons dit que c'est lui qui est chargé de désigner les institutions comprises dans la catégorie des établissements techniques et celles qui, dans certains cas, peuvent être subventionnées sans faire partie des matières de science ou d'art. Les listes des deux catégories d'établissements sont soigneusement tenues à jour et revisées tous les ans.

[1] Dans un rapport publié en 1895, la Commission royale nommée pour étudier les réformes à apporter à l'enseignement secondaire en Angleterre soutient que l'enseignement technique n'est qu'une branche de cet enseignement, «*puisqu'il doit succéder à l'enseignement primaire*».

Le Département de science et d'art entretient plusieurs grands musées industriels de l'État, comme celui de South Kinsington, à Londres, dont la réputation est universelle, ceux de Bethnal Green, de Dublin, d'Édimbourg, etc.

Il encourage les musées locaux autres que ceux de l'État par des subsides et des prêts de collections; il prête enfin aux écoles des appareils, dessins, etc., nécessaires pour les démonstrations et les expériences.

Les sommes réparties par le Département de science et d'art s'élèvent à environ 20 millions de francs par an.

Le Département d'éducation (*Education Board*) s'occupe de l'instruction primaire exclusivement. Il contribue aux dépenses des écoles de jour et des écoles du soir.

Les écoles de jour reçoivent les enfants qui n'ont pas dépassé l'âge de 14 ans. Les subsides de l'État se rapportent à des matières obligatoires (dessin dans les écoles de garçons, travaux à l'aiguille dans les écoles de filles) ou facultatives. Les subventions sont accordées indistinctement aux écoles officielles ou aux écoles libres, à ces dernières à la condition qu'elles ne tirent pas bénéfice de leur enseignement; certains subsides supplémentaires sont accordés dans les cas suivants :

Pour les matières facultatives : physique, chimie, mécanique, navigation; tenue de livres, sténographie; économie domestique;

Pour les cours de cuisine et de lavage : l'enseignement ménager a pris, dans ces derniers temps, en Angleterre, dans toutes les écoles primaires publiques ou libres, un développement considérable.

Rappelons que les cours de travaux manuels proprement dits, dans les écoles primaires, sont subventionnés par le Département de science et d'art.

Le rôle de l'Education Department est plus direct dans les écoles du soir. Dans ces écoles, les enfants ne sont reçus qu'après avoir satisfait aux lois sur l'enseignement obligatoire, sans âge maximum. Les matières subventionnées par l'État ont toutes plus ou moins de rapport avec l'enseignement technique; telles sont, côté industriel, la physique, la chimie, la mécanique, l'électricité, les travaux à l'aiguille et, côté commercial, la tenue de livres, la comptabilité.

Les subventions ainsi distribuées atteignent 5 millions de francs.

L'action des comités d'instruction technique varie naturellement avec les idées spéciales des différentes circonscriptions. C'est pourquoi il est difficile de la considérer à un point de vue général dans les limites de ce rapport. Cependant, quelques renseignements tirés du rapport de 1899 et des rapports précédents du *Bureau d'éducation technique du conseil du comté de Londres* présentent un grand intérêt. A Londres, l'enseignement technique est donné principalement par les instituts polytechniques, dont huit reçoivent des subsides des autorités locales : Battersea, Borough road, City (institut Birkbeck et collège de la cité de Londres), Northern, Regent street, South-Western, Woolwich et Northampton. Des externats (pour la plupart, des écoles de science fonctionnant sous la direction du Département de science et d'art) ont été établis dans plusieurs de ces instituts par les soins du Bureau. A ce point de vue, les créations les plus

importantes en 1898 furent celles d'une école de boulangerie, dépendant de l'Institut polytechnique de Borough Road, et d'une école de construction de voitures, à l'Institut polytechnique de Regent street. Pendant la même période, pour citer quelques autres exemples, l'Institut polytechnique de Borough road a créé une nouvelle section de physique, et l'Institut polytechnique de Woolwich a ouvert une aile nouvelle et installé, dans un bâtiment séparé, un laboratoire spécial pour le génie mécanique. A l'Institut de Northampton, il a été créé un nouveau département pour l'électrochimie et la métallurgie, et l'Institut polytechnique de Northern a ajouté une aile nouvelle en vue de l'enseignement de l'économie domestique. On pourrait citer encore un grand nombre d'écoles d'art et d'instituts techniques moins importants, dont la création et l'entretien ont toujours été favorisés par le Bureau.

Depuis 1897, l'attention s'est tournée spécialement, à Londres, vers l'éducation technique relative à l'industrie du bâtiment. « Au cours de la session 1897-1898, dit le rapport de 1899, dans les instituts polytechniques seulement, en dehors de l'Institut Goldsmiths et du Collège technique de East London (People's palace), la fréquentation des classes techniques relatives à l'industrie du bâtiment se traduit par 130,000 heures d'études, ce qui représente environ 2,200 étudiants suivant les cours deux heures par semaine. L'Institut Goldsmiths et le Collège technique de East London possédaient à eux deux plus de 500 élèves étudiant les mêmes matières au cours de la session 1897-1898. Parmi les cours d'atelier, ceux de plomberie réunissent le plus grand nombre d'élèves; la fréquentation des classes de charpente et de menuiserie est seulement de 15 p. 100 inférieure; ensuite viennent, par ordre d'importance, la briqueterie, la peinture, la décoration et la plâtrerie. »

Des cours de science du soir et les cours du samedi pour professeurs sont faits, sous les auspices du Bureau, à University College et à King's College, et, pendant les six années antérieures à 1899, il y a eu, dans 21 districts de Londres, 43 cours de conférences faites par des spécialistes. En 1898, 9 écoles d'économie domestique furent subventionnées par le Bureau, en dehors d'un grand nombre de cours du soir ou de l'après-midi sur le même sujet. L'École de cuisine de marine et la Maison des marins (Sailor's home) méritent aussi d'être mentionnées.

40,000 livres ont été dépensées pour des bourses en 1898. Voici la liste de celles qui sont mises tous les ans au concours :

Bourses	de comté élémentaires	600
	de comté intermédiaires	70
	de comté supérieures	5
	d'écoles d'art	40
	élémentaires pour les cours du soir d'art industriel	100
	pour les cours du soir de science et technologie	120
	d'horticulture	2
	élémentaires de jardinage pratique	3
	d'économie domestique	9
	élémentaires d'économie domestique	554
	Total	1,503

Les évaluations suivantes des dépenses du *Bureau technique de l'éducation de Londres* pour 1899-1900 montreront, dans leurs grandes lignes, les dépenses de l'une des plus avancées parmi les directions locales de l'enseignement technique en Angleterre :

SERVICES.	ÉVALUATION DES DÉPENSES. livr. sterl.
Départements techniques des instituts polytechniques (y compris la contribution à la construction des bâtiments)	40,000
Écoles techniques, comprenant l'Institut technique Shoreditch (dans de nouveaux locaux), les Instituts techniques Wandsworth et Worwood, l'École des métiers de Mile End, l'Institut Herold, l'École des arts et métiers de Camberwell, l'École centrale des arts et métiers, l'École technique de Bolt Court, l'Institut technique de Hackney, et autres instituts techniques en projet (y compris la contribution à la construction des bâtiments)	40,100
Sections techniques des écoles publiques secondaires, y compris les nouvelles écoles de Hoxton et les dépenses pour les frais, livres, etc. des boursiers du bureau du comté (11,000 livr. sterl.)	28,500
Enseignement supérieur	10,000
Bourses du comté	32,600
Enseignement de l'art, de la science et de la technologie, et travail manuel (y compris les bourses pour arts, sciences et technologie, conférences, la contribution à la construction de bâtiments, mais non compris les dépenses d'institutions spéciales pour lesquelles le Bureau est principalement responsable)	23,500
Économie domestique	7,350
Matières commerciales	5,800
Musées (particulièrement modèles artistiques)	1,500
Dépenses d'administration (y compris les frais d'inspection et de contrôle des instituts techniques et les avis relatifs aux classes et aux bourses)	7,300
Évaluation approximative des dépenses	196,650

Ce tableau, susceptible de s'étendre encore, de l'œuvre du *Bureau de l'éducation technique de Londres* donnera une idée de l'énergie avec laquelle les autorités locales ont fait valoir les droits qui leur étaient conférés par les *Acts de l'enseignement technique.*

Il n'y a plus actuellement en Angleterre qu'un petit nombre de centres industriels et commerciaux où l'enseignement technique ne soit point donné en vue de répondre à tous les besoins de la population.

L'enseignement technique supérieur est donné en grande partie dans les universités et collèges, dont un certain nombre bénéficient des allocations prévues par les *Acts de l'enseignement technique* et reçoivent des secours des comités d'enseignement technique.

City and Guilds of London Institute for the advancement of technical education. — Cet Institut est une association privée dont l'action a été prépondérante au point de vue de

la propagation de l'enseignement technique en Angleterre. C'est une fédération des principales corporations de métiers de Londres, dont un des privilèges est de nommer la *corporation*, c'est-à-dire l'administration municipale de Londres.

Les énormes revenus de ces corporations, naguère employés en œuvres de bienfaisance, sont, depuis une vingtaine d'années, consacrés en grande partie à l'amélioration de l'enseignement technique.

Le *City and Guilds of London Institute* est administré par un conseil dont font partie plusieurs personnages de haut rang, parmi lesquels le prince de Galles, des délégués de la corporation municipale, des corporations de métiers et des représentants des associations qui participent à ses dépenses.

Ses seules ressources proviennent des dons annuels des diverses corporations.

Peu à peu, par suite de la puissance de son action et par la force des choses, l'Institut est devenu, à côté du Département de science et d'art, une administration quasi officielle.

Elle a rédigé, pour chacune des branches de l'enseignement technique, des programmes d'études qui sont généralement suivis sans modifications; elle accorde aux institutions qu'elle en juge dignes une consécration officielle; elle en inspecte les classes; elle préside les examens de sortie, distribue des diplômes; enfin, elle subventionne un grand nombre d'institutions et a fondé de toutes pièces plusieurs écoles importantes.

Le programme des études pour chaque profession, réparti sur deux ou trois années, est revisé tous les ans, suivant les observations et les avis recueillis auprès des personnes compétentes.

Ces programmes portent aujourd'hui sur 70 matières diverses.

Une des conditions auxquelles un cours doit satisfaire pour être reconnu (*registered*) par l'Institute, est d'avoir à sa tête un chef diplômé en *Technology* par l'Institute, et d'être placé sous la direction d'un comité compétent.

A cette reconnaissance sont attachés, en dehors de l'autorité qui en résulte pour les intéressés, les avantages suivants : les établissements peuvent se présenter aux examens de l'Institute, participer aux diplômes et prix qu'il délivre, et en obtenir des subventions.

Les examens annuels, organisés par l'Institute, portent sur les 70 branches de l'enseignement technique pour lesquelles ont été établis les programmes d'enseignement.

Les épreuves sont théoriques et, pour un certain nombre de branches, pratiques; tout le monde peut se présenter aux premières; seuls les élèves ayant suivi un cours reconnu peuvent subir les secondes.

Le tarif d'inscription est de 1 fr. 25 par matière pour les examens théoriques; pour le travail du bois, il est de 6 fr. 25; pour le travail du fer, 12 fr. 50; quelques autres branches ont un tarif plus élevé.

Pour certaines matières, les travaux sont exécutés, dans un temps déterminé, par les élèves, sous un contrôle spécial et envoyés à Londres pour y être jugés.

Dans d'autres cas (horlogerie, orfèvrerie, plomberie, imprimerie, etc.), les candidats exécutent leur travail sous les yeux du jury, auquel est adjoint un industriel compétent.

Les diplômes délivrés aux lauréats sont de plusieurs catégories; pour chaque matière, on distingue trois degrés :

1er degré : Examen préliminaire. 2e degré : Ordinariat.	3e degré : Honours.

Dans chaque degré, existe un diplôme de première classe et un diplôme de seconde classe.

L'Institute délivre des diplômes spéciaux aux instituteurs désireux de faire constater leurs connaissances en fait de travail manuel, fer ou bois.

Les subventions délivrées par l'Institute sont aujourd'hui limitées aux établissements reconnus par lui dans la ville de Londres. Les subsides sont accordés d'après le nombre des élèves qui ont subi avec succès les examens de l'Institute; il est accordé 25 francs pour un élève ayant obtenu le diplôme du premier degré; 25 francs pour un élève ayant obtenu le diplôme du deuxième degré, après avoir obtenu antérieurement le premier; 50 francs pour l'élève qui passe les deux en même temps.

L'élève doit exercer réellement la profession déclarée.

Il doit avoir suivi au moins vingt leçons, d'une durée minima d'une heure chacune.

L'Institute subventionne, en outre, directement un certain nombre d'autres établissements.

C'est grâce à son action, généreusement secondée par celle de la corporation des drapiers, que fut pour la première fois introduit en 1894, dans les écoles primaires de Londres, le travail manuel.

L'Institute a créé et administre directement un certain nombre d'établissements d'enseignement technique, tels que *Central technical College* (South Kensington), le *Collège de Finsbury*, l'*École des arts décoratifs du Sud de Londres*, une *école professionnelle de cordonnerie*, etc.

Nous dirons quelques mots du *Central technical College*, la plus importante de ces créations.

Le *Central technical College* a été fondé en 1885. L'installation complète de l'établissement, y compris terrains et constructions, a coûté 2,250,000 francs.

Son but est de donner l'instruction nécessaire aux jeunes gens désireux de se consacrer à la carrière industrielle et aux personnes ayant besoin d'acquérir les connaissances en rapport avec les industries qu'elles exercent; il forme enfin des professeurs techniques.

Construite pour recevoir 200 élèves, l'institution eut de suite un succès considérable; les locaux se trouvèrent bientôt insuffisants pour recevoir la clientèle de plus en plus nombreuse de l'établissement.

Les cours complets sont répartis sur trois années; mais chacun peut s'inscrire à volonté à un ou plusieurs cours séparés.

Les élèves sont divisés en quatre sections : mathématiques et mécanique; génie civil et mécanique; physique et électricité; chimie. La spécialisation ne commence qu'en deuxième année d'études.

Les cours ont lieu tous les jours, samedi excepté, de 10 heures du matin à 5 heures du soir. Dans son ensemble, l'instruction théorique peut être comparée à celle de l'École centrale des arts et manufactures de Paris. Outre les laboratoires de chimie, de physique et d'électricité, de salles distinctes pour l'étude de l'optique, de la chaleur, de la photographie, etc., le collège possède de vastes ateliers, dans lesquels les élèves peuvent étudier et conduire les chaudières, machines à vapeur et machines-outils diverses. Le superbe musée industriel de South Kensington est voisin du collège et offre aux étudiants les ressources de ses merveilleuses collections.

Des bourses, dont l'importance varie de 1,000 à 1,250 francs, sont accordées à quelques élèves, avec faculté de se placer chez un industriel pour y achever, à ses propres frais, son apprentissage pratique.

Les frais d'inscription totale au *Central technical College* sont de 625 francs (externat); les inscriptions partielles sont cotées de 100 à 250 francs.

Le samedi a lieu, dans les ateliers du collège, un cours spécial pour former des maîtres de travail manuel dans les écoles primaires.

Dans une autre dépendance du collège, est installée une véritable école d'apprentissage de sculpture sur bois, où sont admis une centaine de garçons et filles, à partir de treize ans. Les cours durent trois ou quatre années. Des cours ont lieu également le soir, fréquentés par des ouvriers et des apprentis déjà engagés dans la profession.

Le budget total de l'Institute a été, pour 1899, de 33,720 livres sterling (843,000 fr.), dont 12,229 (305,700 fr.) sont consacrées au Central Technical College.

Depuis la fondation de l'Institute, les seules corporations de Londres lui ont versé près de 15 millions de francs; sur cette somme, les six corporations des orfèvres, marchands d'habits, poissonniers, drapiers et merciers, ont fourni près de 70 p. 100.

London County Council. — Dès que les lois de 1889 et de 1890, sur l'enseignement professionnel en Angleterre, ci-dessus rappelées, eurent été promulguées, le Conseil du comté de Londres (*London County Council*) procéda à une enquête minutieuse sur les besoins de la population de la grande cité, en ce qui concerne l'enseignement technique, et confia à une *commission provinciale,* composée de représentants du County Council, de délégués du Conseil scolaire, de la Commission de bienfaisance du City and guilds Institute, du Conseil des métiers et de divers autres membres, le soin de donner aux indications recueillies au cours de l'enquête la suite qu'elles comportaient. La commission résolut de commencer par soutenir, à des conditions déterminées, les institutions existantes et d'accorder des bourses pour rendre l'enseignement technique accessible au plus grand nombre; plus tard seulement, l'expérience aidant, elle procéderait à des créations nouvelles.

Les institutions situées dans le Comté de Londres seules peuvent être subventionnées; elles ne doivent pas être dirigées en vue de recueillir des bénéfices au profit des particuliers; enfin la commission doit pouvoir exercer sur elles, en toute facilité, un contrôle permanent.

Les principales conditions particulières imposées aux *cours du soir* subventionnés sont les suivantes :

Le caractère et la qualité de l'enseignement, la disposition des locaux et des ateliers et les institutions diverses doivent avoir été constatés par un inspecteur de la commission; cette dernière se réserve le droit d'exiger que les élèves se présentent aux examens du City and guilds Institute; les professeurs doivent posséder les titres reconnus par la commission; enfin, dans les classes pratiques, le nombre des étudiants ne doit pas dépasser 15 pour un seul maître. Pour certains métiers, tels que la menuiserie, la plomberie, etc., l'entrée des ateliers doit être réservée aux étudiants pratiquant effectivement le métier. Enfin, les classes pratiques doivent être complétées par les études techniques théoriques s'y rattachant.

Les cours subventionnés comprennent une grande partie de ceux (au nombre de 70) pour lesquels le City and guilds Institute a établi des programmes.

Les subsides sont accordés sur les bases suivantes :

0 fr. 60 par heure, pour chacun des quinze premiers étudiants qui ont suivi au moins vingt heures de leçons par an;

0 fr. 15 par heure, pour chaque étudiant supplémentaire dans les mêmes conditions;

50 p. 100 des dépenses du matériel, dans le cas où l'établissement possède des ateliers suffisamment bien installés.

Aucun subside n'est accordé aux cours pour lesquels le prix d'écolage, y compris les travaux pratiques, dépasse 10 schellings (12 fr. 50).

Les conditions imposées aux *Polytechnics Institutes* sont à peu près les mêmes que ci-dessus et nous n'y reviendrons pas; les subsides sont accordés conformément aux règles suivantes :

1° Les trois quarts des appointements des directeurs sont payés par la commission, sans que la somme puisse dépasser 12,500 francs;

2° Une contribution fixe de 25,000 francs;

3° 10 p. 100 des traitements payés aux instituteurs;

4° 0 fr. 10 payés par heure et par étudiant.

Les quatre subsides précédents ne peuvent dépasser, pour chaque Institut polytechnique, le total de 62,500 francs par an. La commission accorde enfin des subsides supplémentaires pour les installations nouvelles de salles de cours, laboratoires et ateliers.

Une attention particulière est apportée par la commission du County Council à la surveillance des *classes ménagères*. Elle a constitué un sous-comité permanent qui nomme les maîtresses et surveille l'enseignement.

Dans un certain nombre de *Polytechnics Institutes*, la commission a créé des écoles ménagères de jour, comprenant trois professeurs au moins, et dont les deux tiers des élèves sont des boursières de la commission provinciale; celle-ci prend, en outre, à sa charge: 1° les frais de nourriture des élèves, à deux repas par jour; 2° les frais de fourniture des matériaux nécessaires à la confection des vêtements, qui restent la propriété des élèves qui les ont confectionnés. Un subside de 5,000 francs par an est accordé pour cela aux *Polythechnics Institutes*. D'autres écoles, agréées par la commission, reçoivent aussi des boursiers, c'est-à-dire des élèves à titre gratuit. Elles reçoivent alors, pour la nourriture et les matériaux, un subside de 112 fr. 50 ou de 87 fr. 50 par élève, suivant que ce dernier reste à l'école la journée entière ou la demi-journée seulement. La commission paye en plus le traitement des institutrices, soit 5,000 francs par an pour les écoles recevant au moins 30 boursiers à journée entière, ou 3,750 francs pour celles qui reçoivent le même nombre d'élèves à demi-journée.

En dehors des institutions qui reçoivent des boursiers du Conseil du Comté, les Polytechnics sont subsidiées pour leurs classes ménagères d'après les mêmes taux que pour les autres cours. Dans quelques autres établissements, il est payé une somme de 0 fr. 62 par élève et par leçon d'une heure au moins pour chacune des classes suivantes : cuisine, lavage, travaux de couture, confection, aménagement intérieur, hygiène, soins aux malades et aux blessés.

Un enseignement *normal*, pour former des institutrices ménagères, a été créé dans quelques Polytechnics; des bourses de deux ans sont accordées, dans ce but, à un certain nombre d'institutrices âgées de 20 à 30 ans. Des examens ont été institués par la commission, qui supporte la moitié des dépenses.

Le Conseil de Comté consacre tous les ans des sommes considérables (40,000 livres sterling) à l'octroi de bourses, permettant aux jeunes gens peu fortunés de suivre des enseignements que leurs moyens ne leur auraient pas permis d'aborder.

Une première série de bourses, au nombre de 675, permet aux enfants d'ouvriers de suivre des cours de plus en plus élevés, jusqu'à ceux d'une école technique.

Les *Juniors County Scholarships* sont accordées pour un an et peuvent être renouvelées; la bourse comprend la fréquentation gratuite dans des écoles agréées par la commission, plus 200 francs la première année et 300 francs la seconde. Les boursiers, garçons ou filles, sont nommés au concours.

Les *Intermediate County Scholarships* permettent aux jeunes gens, garçons ou filles, de continuer pendant un nouveau terme leurs études primaires ou moyennes. Elles sont accordées pour une année, mais peuvent être renouvelés quatre fois, jusqu'à ce que l'élève ait atteint l'âge de dix-huit ans. Les boursiers peuvent fréquenter gratuitement les écoles agréées; ils reçoivent en outre 500 francs par an s'ils sont âgés de moins de quinze ans, et 125 francs de plus par an jusqu'à dix-huit ans.

Enfin, les *Senior County Scholarships* sont destinées à permettre aux jeunes gens sans fortune de suivre pendant deux ou trois années les cours d'un collège technique et de recevoir en même temps les moyens de vivre pendant ce temps.

A cette première série de bourses, viennent s'en ajouter plusieurs autres d'ordre professionnel : les bourses d'enseignement artistique, les bourses d'enseignement professionnel du soir, les bourses d'économie domestique dont nous avons parlé (563 bourses).

Les bourses d'enseignement professionnel du soir sont au nombre de 120. Elles sont accordées aux personnes désireuses de suivre les cours du soir d'une Polytechnic Institute ou de toute autre institution agréée, à la condition que les candidats gagnent moins de 100 francs par semaine, et leurs parents moins de 100 francs.

Leur taux est de 125 francs par an ; accordées pour un an, elles peuvent être plusieurs fois renouvelées. L'âge réglementaire varie entre quatorze et vingt-huit ans ; mais la moitié d'entre elles est réservée aux apprentis et ouvriers des professions manuelles. Les bourses sont délivrées au concours. L'examen porte sur l'arithmétique, la géométrie élémentaire, la composition anglaise, le dessin à main levée.

Les recettes totales du London County Council se sont élevées pour l'année 1899 à 203,000 livres sterling (5,075,000 francs) ; dans ce total, les sommes provenant des taxes légales perçues conformément aux lois de 1889 et 1890 figurent pour 160,000 livres sterling (4 millions de francs).

Pendant l'année 1898-1899, la commission des County Council of London a dépensé un total de 129,000 livres sterling ou 3,225,000 francs, laissant un excédent de recettes de 74,000 livres sterling. On estimait qu'en 1899-1900 les dépenses s'élèveraient à 197,000 livres sterling.

Le tableau suivant donne l'ensemble des dépenses annuelles effectués par le London Council, depuis l'origine (année 1893-1894) :

INSTITUTIONS SUBVENTIONNÉES.	EXERCICES					
	1893-1894.	1894-1895.	1895-1896.	1896-1897.	1897-1898.	1898-1899.
	livr. sterl.	livr. sterl.	livr. sterl.	livr. sterl.	livr. sterl.	livr. sterl.
Technical Department — des Polytechnics Institutes.	1,000	11,494	23,230	26,677	27,313	30,202
Technical Department — des Écoles secondaires publiques de jour.....	//	9,105	14,049	35,573	20,236	24,564
Technical Department — des Institutions de haut enseignement.....	//	1,500	2,000	2,000	5,000	3,500
Bourses.....	732	5,805	14,449	21,405	26,159	28,288
Formation de maîtres techniques....	726	7,107	13,606	16,655	13,834	15,595
Économie domestique.....	491	2,548	2,257	3,738	6,010	5,983
Enseignement commercial.....	//	//	250	1,150	1,200	1,248
Musées techniques.....	//	//	//	//	475	685
Écoles techniques.....	130	877	1,600	2,784	10,559	11,358
Dépenses administratives.....	1,446	3,559	5,115	5,547	6,953	7,583
TOTAUX.....	4,525	41,995	76,556	115,529	117,739	129,006
TOTAL GÉNÉRAL.....	485,350 livres sterling ou 12,133,750 francs.					

En Angleterre, toutes les donations faites dans un but charitable ou pour favoriser les œuvres d'enseignement sont administrées par un comité spécial, la *Charity Commission*. En 1883, une loi, le *City of London Parochial Charities Act,* fut votée, accordant à cette commission des pouvoirs étendus pour l'emploi des revenus encore sans emploi. La Charity Commission décida de faire porter son effort principal du côté de l'amélioration des œuvres d'enseignement technique populaire, industriel et commercial, telles que les Polytechnics Institute, dont plusieurs existaient déjà à cette époque. De larges subsides furent accordés au Regent street Polytechnic, au City Polytechnic, au People's Palace, et à un grand nombre d'autres établissements analogues; d'autres institutions, comme le Borough Polytechnic Institute, le Battersea Polytechnic Institute le South Western Polytechnic Institute, etc., furent créées sur l'initiative de la commission spéciale. Un comité mixte, composé de représentants de la commission spéciale, du City and guilds of London Institute, du London County Council, fut constitué en vue de régulariser et de coordonner l'enseignement des divers Polytechnics, le but de ces institutions restant d'ailleurs toujours le même : fournir dans des cours du soir les connaissances élémentaires, théoriques et pratiques, relatives au commerce et aux industries locales, aux personnes déjà engagées dans la profession ou dans le métier auxquels le cours se rapporte. Il est strictement tenu la main, dans tout Polytechnic, à ce que cette dernière prescription soit exécutée; on risquerait, dans le cas contraire, de s'exposer à l'hostilité des *Trades-Unions,* si puissantes dans le pays.

On compte aujourd'hui à Londres une vingtaine de *Polytechnics Institutes,* réunissant un public scolaire de 33,000 personnes environ.

Le plus ancien en date est celui de *Regent street;* fondé en 1873, dans des conditions modestes, il devint rapidement, grâce à l'énergie et à la libéralité d'un généreux citoyen de Londres, M. Hogg, une très importante école professionnelle; le Regent street Polytechnic constitue en outre, comme toutes les Polytechnics de Londres, un lieu de réunion où se retrouvent un grand nombre de sociétés diverses, littéraires, artistiques ou même sportives; on y trouve une bibliothèque, un gymnase, un bassin de natation, une salle de consommation. Le Regent street Polytechnic possède, à Londres et en dehors de Londres, de vastes terrains de jeux, des lieux de réunion pour le canotage, et même des villas au bord de la mer. Dans ces conditions, le Polytechnic apparaît comme un agréable lieu de réunion où se rend avec plaisir la clientèle des cours.

Les membres du Polytechnic forment deux catégories distinctes : les élèves proprement dits et les *associés,* qui payent leurs cotisations pour pouvoir profiter des avantages de toutes sortes de l'institution.

L'enseignement est donné presque exclusivement dans des cours du soir; il comprend :

1° Des cours industriels et professionnels pour les charpentiers, menuisiers, mécaniciens, plombiers, plâtriers, maçons, carrossiers, tapissiers, imprimeurs, lithographes, orfèvres, tailleurs, cordonniers, etc. Les cours sont théoriques et pratiques; des ateliers

IMPRIMERIE NATIONALE.

vastes et parfaitement installés sont mis à la disposition des élèves des cours (charpentiers, mécaniciens, tapissiers, etc.), pour lesquels un enseignement pratique manuel est organisé;

2° Des classes de commerce et d'enseignement général (General and commercial Classes);

3° Des cours de préparation aux examens universitaires;

Langues anglaise, française, allemande, italienne.	Histoire et géographie commerciales.
Latin et grec.	Calligraphie.
Arithmétique et tenue des livres.	Sténographie.
Mathématiques.	Dactylographie.
	Gymnastique.

4° Préparation aux emplois administratifs;

5° Une école de photographie;

6° École d'art et de dessin : classes de jour et de soir;

7° Classes scientifiques (arithmétique, géométrie, physique, chimie mécanique, machines à vapeur, dessin, etc.);

8° Musique et déclamation;

9° Classes spéciales pour dames (économie domestique, coupe et confection, lessivage, repassage, soins à donner aux blessés).

Le Regent street Polytechnic Institute compte aussi des cours de jour, de 9 h. 1/2 du matin à 4 heures du soir, pour lesquels le prix de l'inscription est plus élevé : 150 francs par an. Aux mêmes heures, et pour le même prix, les enfants de onze à dix-sept ans reçoivent un enseignement technique, avec exercices pratiques dans les ateliers de menuiserie, charpente, mécanique, etc., de l'établissement.

En 1841, M. J. T. Barber Beaumont légua à la ville de Londres une somme de 13,000 livres sterling (325,000 francs), en vue de l'amélioration intellectuelle de la population de l'Est-End, et de lui assurer des récréations et des amusements raisonnables. On laissa pendant quelques années les intérêts de ce legs s'accumuler, tout en cherchant à l'augmenter par divers moyens. En 1884, une soirée fut organisée au musée Bethnal Green; en 1885, un meeting public fut tenu à Mansion House, sous la présidence du prince de Galles. Les dons affluèrent de toutes parts; lord Roseberry accorda 2,500 livres sterling pour la construction d'un bassin de natation; la corporation des drapiers, qui se distingue toujours par sa générosité envers les œuvres d'enseignement technique, donna 20,000 livres sterling (500,000 francs) pour la création d'une école technique pour hommes et femmes; elle fit construire un gymnase, aménagea une partie de l'ancien hopital Bancroff. La nouvelle institution prit le nom de Palais du peuple (*People's Palace*). Postérieurement, la corporation des Drapiers devait encore faire les frais (125,000 francs) d'un laboratoire et d'un atelier pour les

travaux du fer, et s'engager à payer une contribution annuelle de 200,000 francs, dont 25,000 francs sous forme de bourses. Les Charity Commissioners ajoutent à ce revenu une somme de 3,500 livres sterling par an (87,500 francs).

Dès lors, l'existence des People's Palace était assurée.

Comme les autres Polytechnics, outre les installations nécessaires à l'enseignement, toutes largement dotées, il possède des jeux divers (crocket, foot-ball, tennis, boxe, natation, etc.), une immense et luxueuse bibliothèque, un buffet, une salle de fêtes, etc.

Au People's Palace, fonctionnent des cours de jour et des cours du soir; les uns et les autres sont théoriques et pratiques; des ateliers et des laboratoires bien conditionnés font partie de l'établissement.

L'école technique du jour est organisée, au People's Palace, plus sérieusement que dans les autres Polytechnics. Les enfants y sont reçus à douze ans; ils payent 1 fr. 25 par semaine, à la condition que leurs parents gagnent moins de 10,000 francs par an. Quelques autres enfants, de parents plus aisés, sont admis à raison de 2 fr. 50 par semaine.

L'école du jour est une véritable école d'apprentissage de trois années. L'instruction y est théorique et pratique. Pendant la première année, l'enseignement y est général et identique pour tous. Font partie des matières d'enseignement : les langues anglaise, française et allemande, les mathématiques, la physique, la chimie, le dessin et l'enseignement manuel. En deuxième année, les élèves sont partagés en deux sections : section de mécanique, section de physique et de chimie. En troisième année, ils se perfectionnent dans chacune de ces parties. L'école forme ainsi des jeunes gens qui commencent à être demandés dans les usines de l'Est-End. Quelques firmes les reçoivent, dès leur sortie, comme apprentis recevant un léger salaire.

On voit par ce nouvel exemple que, peu à peu, les idées se modifient en Angleterre; dans ce pays, comme partout, les industriels finiront par reconnaître les avantages indéniables de l'apprentissage à l'école.

Les bourses accordées par la corporation des drapiers, de 2 livres sterlings chacune, sont au nombre de 100; elles sont données au concours.

Le nombre des élèves de l'École technique du People's Palace est de 380.

Pendant le jour, au People's Palace, fonctionne une école d'art.

Les classes du soir comprennent:

Des classes spéciales préparant aux examens du Gouvernement (Civil Service); des classes générales et commerciales préparant également au Civil Service et surtout au commerce (classes de français, d'allemand, de sténographie, de tenue des livres); et enfin des classes professionnelles. Ces dernières sont données comme dans les autres Polytechnics; elles portent sur les branches suivantes : mécanique, chimie, construction, électricité, art; métiers divers: plomberie, art du tailleur, reliure, peinture en lettres, coupe, confection, modes.

C. F. E.

Le cours de peinture en lettres est le seul de son espèce qui existe à Londres.

La section des mécaniciens, des constructeurs et des électriciens (*Engineering Department*) est une des plus largement dotées et des mieux installées de la contrée. Les ateliers (bois, fer, électricité) sont munis de tous les appareils nécessaires.

A la fin de l'année ont lieu des examens techniques et pratiques, suivis éventuellement de la délivrance des diplômes; les jurys comprennent de grands industriels et des représentants de divers métiers, ce qui contribue à assurer à ces diplômes une réelle valeur.

La grande majorité des élèves du People's Palace subit également les examens du City and guild of London Institute.

L'organisation du *Borough Polytechnic* ne diffère que par quelques détails de celle des institutions précédentes. Nous ne nous y arrêterons donc que pour mentionner la qualité des travaux de plomberie et de reliure qui figuraient à l'Exposition de 1900.

Le *Technical Institute* de Coventry est une fondation municipale. Les cours y ont lieu le soir dans des conditions analogues à celles des cours du soir des Polytechnics; ils comprennent des cours de science, des cours de commerce, d'économie domestique, de métiers divers (plomberie, menuiserie et charpente, mécanique, typographie, horlogerie et art textile). Les deux dernières branches (horlogerie et art texile) sont l'objet de soins tout particuliers.

Les horlogers y reçoivent l'enseignement complet théorique et pratique de la construction de la montre. Le cours est de trente semaines (trois termes de dix semaines). Les ateliers contiennent l'outillage le plus complet et le plus moderne : instruments de mesure, tours, machines à percer, machines à tailler les roues, laminoirs, etc. L'enseignement y est divisé en un certain nombre de classes pouvant être suivies séparément et dont l'ensemble constitue le cours complet. A chaque classe correspond un droit d'inscription spécial; par exemple aux cours de théorie ce droit, suivant le degré, varie de 2/6 à 10 livres sterling par terme; au cours d'échappement, 5/ par terme, etc.; au cours d'horlogerie électrique, 10/ par terme, etc. Les maisons d'horlogerie de Coventry apprécient hautement l'enseignement du Technical Institute, dont les élèves diplômés sont pris de préférence dans les ateliers.

La section des textiles (*Textils School*) comprend deux années de cours : prix d'inscription, 12/6 par an. Les cours sont théoriques et pratiques. Ils sont dirigés principalement en vue du tissage de la soie. Les ateliers, mus par un moteur électrique, sont munis de 15 métiers français et suisses. L'école possède une collection complète des plus beaux tissus anciens et modernes de différentes fabriques, et provenant principalement des environs de Coventry. Le comité de direction s'efforce, depuis plusieurs années, de diriger les femmes vers l'étude de l'industrie textile. Le professeur de la Textile School de Coventry, M. Walter Bednell, en même temps que *Registered Teacher* du City and guilds of London Institute, est diplômé de l'École de tissage de Lyon.

Aux diplômes du *City and guilds of London Institute* sont attachées, à Coventry, les récompenses suivantes : section d'horlogerie, prix variant de 1 à 3 livres sterling avec médaille; pour la section des textiles, prix variant de la médaille de bronze à 3 livres sterling avec médaille.

§ II. — ÉCOSSE.

La première institution du Royaume-Uni, fondée dans le but avoué d'enseigner aux artisans les principes pratiques de la science, fut probablement l'*École d'Arts,* créée en 1821, par M. Léonard Horner, en vue de l'amélioration de l'instruction des ouvriers d'Édimbourg, dans les branches de la science physique appliquée à leurs diverses professions, et qui devait devenir plus tard le *Heriot-Watt College.*

L'Institut de mécanique de Glasgow (*Mechanics institute*) ouvrit ses cours en 1824 avec 800 élèves, et continua à prospérer comme école du jour et du soir, enseignant les matières d'art, de génie et de science, jusqu'en 1886 où il fusionna avec le College Anderson, l'Institution Allan Glen et l'Institution Atkinson. Le résultat de cette fusion, sous une direction unique, fut le *College technique de Glasgow et de l'Ouest de l'Écosse.*

En 1824, furent fondées également l'*Institut Watt,* à Dundee, et l'*Institut de mécanique,* à Aberdeen; ces deux établissements rendirent de grands services en procurant au public : 1° des cours du soir et des conférences scientifiques pour le peuple; 2° une bibliothèque de prêts de littérature courante.

L'Institut de mécanique d'Aberdeen rendit de grands services, de 1824 à 1882, époque à laquelle ses classes furent remplacées par les classes de science et d'art du *Collège Robert-Gordon* et de l'*École d'art Gray.*

Dans quelques villes écossaises moins importantes, des institutions poursuivant le même but que les précédentes virent le jour de 1830 à 1840; mais les progrès les plus sérieux datent du milieu du XIXe siècle, lorsque fut créé le « Department de science et d'art ».

Peu à peu, sous la protection du nouveau département, surgirent dans les grands centres de l'Écosse, puis dans des villes moins importantes, et enfin même dans un grand nombre de villages, des écoles du soir où l'on enseigna surtout les sujets d'art et de science. D'année en année le nombre des professeurs s'accrut, et les écoles du jour commencèrent à introduire ces matières dans leurs cours; on compte aujourd'hui, en Écosse, de nombreuses institutions avec sections distinctes recevant des allocations pour l'enseignement scientifique et artistique : 20 écoles d'arts, 14 écoles de sciences, 3 écoles de navigation et 8 collèges pour la préparation technique. En 1897, le Département de l'Éducation de l'Écosse reprit au Département de science et d'art l'administration des allocations pour l'enseignement artistique et scientifique. Ce changement a eu pour effet de mettre en relations plus étroites l'enseignement primaire, secondaire et technique, réunis ainsi sous une direction centrale unique.

Pendant plusieurs années, à partir de 1878, l'Institut de la cité et des corporations de Londres encouragea l'introduction de cours sur des sujets techniques dans les centres industriels de l'Écosse; ces allocations ne furent retirées qu'après le vote de l'*Act sur les taxes locales* (*douanes et accises*), en 1890, lequel autorisa, comme nous l'avons vu, les conseils des villes et des comtés à consacrer leur part dans le produit de certains droits de douane et contributions indirectes, au développement de l'enseignement technique. Ces pouvoirs furent étendus par l'*Act d'amendement sur l'instruction technique* de 1892.

Le montant de l'allocation provenant de cette source (*Residue Grant*), applicable à l'instruction technique en Écosse, est actuellement supérieur à 50,000 livres sterling par an. Mais jusqu'en 1899, l'allocation était susceptible de différentes déductions qui, pour certaines années, la réduisirent d'une manière considérable. D'autre part elle est bien inférieure, par rapport à la population, au montant payé en Angleterre sous l'empire du même Act et dans le même but. Tandis qu'en Angleterre le montant de cette allocation représente 28 livres sterling par 1,000 habitants (0 fr. 70 par habitant), il représente en Écosse moins de 13 livres sterling (0 fr. 32 par habitant). Des difficultés ont surgi en Écosse par suite du système de division d'après lequel une partie de l'argent est donnée aux bourgs de faible importance en quantités trop faibles pour être d'une utilité quelconque à l'enseignement.

Dans plusieurs comtés on s'est efforcé de concentrer les petites sommes payées aux bourgs dans le fonds commun du comté dont ils font partie. Dans le Lanarkshire et le Fifeshire, ces tentatives ont réussi; mais, en dehors de ces exemples et dans la grande majorité des cas, les fractions du *Residue grant* revenant aux bourgs de moindre importance ont été consacrées à un adoucissement des impôts. C'est ce qui explique pourquoi, d'après le compte rendu publié pour 1897-1898, tandis qu'en Angleterre et dans le Pays de Galles 80 p. 100 de la somme disponible (laquelle s'élevait à environ 845,000 livres sterling) ont été consacrés à l'enseignement technique, en Écosse 68 p. 100 seulement de cette somme (48,000 livres sterling) ont reçu le même emploi. Le même compte rendu montre qu'en Écosse, en 1897-1898, sur 33 conseils de comté, 27 ont appliqué à l'enseignement technique la totalité du *Residue grant*, 4 y ont consacré une partie de cette allocation et 2 l'ont appliqué à l'adoucissement des impôts. Sur les 205 bourgs et bourgs de police, 60 ont consacré à l'Enseignement technique la totalité, et 58 une partie de l'allocation, tandis que 87 l'ont consacré entièrement à l'adoucissement des impôts.

Les objets, rentrant dans le cadre de l'Enseignement technique, auxquels l'allocation a été consacrée sont très divers; il en est de même du montant des secours accordés par les différents comtés. Dans la plupart des comtés, les conseils se sont proposé : 1° d'améliorer les moyens existants de l'enseignement technique; 2° d'établir des écoles centrales; 3° d'instituer un enseignement local des sujets particulièrement importants pour les industries du district. Mais une grande partie de ce fonds sert toujours à venir en aide aux classes élémentaires d'art et de science; c'est ce qui s'est produit principalement dans les comtés où les petites villes ou villages n'avaient pas pu

auparavant, même avec les secours du Département de science et d'art, instituer des cours techniques quelconques.

Le tableau suivant, dont les chiffres sont empruntés au compte rendu officiel pour 1897-1898, peut donner une idée de l'emploi de l'allocation dans les comtés et dans les villes :

DÉSIGNATION.	COMTÉS.	
	PERTHSHIRE.	LANARKSHIRE.
Montant du «Residue Grant».	1,523 l. 8 sh. 6 d. plus 189 l. 1 sh. 9 d. des bourgs.	2,802 l. 12 sh. 8. d. plus 203 l. 12 sh. des bourgs.
Emploi :	livres sterling.	livres sterling.
1° Écoles complémentaires du soir	665	402
2° Institutions centrales et classes d'art et de science	365	1,522
3° Cours élémentaires sur des matières spéciales : cuisine, couture, laiterie, culture des arbres fruitiers	336	216
4° Bourses et frais de voyage.		
5° Exécution et coût de levés de plans	101	576
Dépense totale	1,467	2,717

DÉSIGNATION.	VILLES.	
	ABERDEEN.	DUNDEE.
Montant du «Residue Grant».	1,252 l. 7 sh. 7 d.	1,457 l. 1 sh. 3 d.
Emploi :		
1° Écoles supplémentaires du soir.	//	Pour travail manuel, sculpture sur bois et modelage. 282 l.
2° Institutions centrales et classes de science et d'art.	Collège Gordon, pour les classes du soir 250 l. École d'art Gray 100 École de navigation 125 Université d'Aberdeen, pour les classes agricoles 200	Institut technique 500 Classes de science et d'art. 200 Université 50 École de dessin sur étoffe 150 École de navigation 25 Économie domestique 115
3° Achat de livres et emprunt de collections d'objets artistiques.	Montant 150	Autres classes techniques 95
	Dépense totale 825	Dépense totale 1,457

Aux termes de l'*Act sur l'enseignement et les taxes locales* (en Écosse), en 1892, les *Comités* des comtés et bourgs furent constitués en vue de répartir un crédit annuel pour l'enseignement secondaire de 60,000 livres sterling. En 1896, le Département

écossais de l'Éducation engagea les conseils des comtés et bourgs à transférer à ces comités leurs parts d'allocation du *Residue grant*. Il est résulté de cette action qu'un huitième environ de l'allocation totale pour l'enseignement technique est administré en commun avec les crédits pour l'enseignement secondaire. Là où cette mesure a été prise, l'enseignement technique, mis en relations plus étroite avec les autres branches de l'enseignement supérieur, est devenu plus stable et plus effectif.

Il existe dans beaucoup de villes d'Écosse des écoles du soir où des groupes de classes de science, art et sujets commerciaux, procurent aux jeunes gens des deux sexes l'instruction nécessaire à leur éducation technique. Dans les principaux centres de population, les écoles de ce genre ont reçu une organisation complète. Les plus importantes de ces écoles sont :

1° Le Collège Heriot-Watt, Édimbourg;
2° Le Collège technique de Glasgow et de l'ouest de l'Écosse;
3° L'Institut technique, Dundee;
4° Le Collège Robert Gordon, Aberdeen;
5° L'École technique et le Collège minier de Coatbridge;
6° L'École technique de Paisley;
7° Le Collège de science de Leith.

Les corps dirigeants de ces institutions, à l'exception des écoles de Coatbridge et de Leith, qui sont sous la direction unique du Bureau des Écoles (*School Board*), sont composites et comprennent ordinairement des représentants : (*a*) du conseil municipal; (*b*) du Bureau des Écoles; (*c*) des différentes entreprises intéressées; (*d*) de l'Université voisine; (*e*) de quelques autres associations locales qui ont une part dans la vie générale de la ville, telles que la Société royale et la Chambre de commerce d'Édimbourg, la Société philosophique, l'Institution des ingénieurs et constructeurs de navires de Glasgow, le Conseil de commerce de Dundee, etc.

Le but essentiel de ces institutions est de donner dans des cours du soir l'enseignement scientifique et technique nécessaire aux personnes occupées pendant le jour dans les industries, les fabriques ou le commerce de leur circonscription. Les cours inférieurs de ces institutions sont à la portée des élèves qui n'ont point terminé leurs études secondaires avant d'entrer en emploi.

L'enseignement des classes supérieures est conçu en vue de mettre à même le jeune homme, à la fin de son apprentissage, de bien comprendre les différentes opérations qu'il a sous les yeux dans une maison de commerce ou un atelier, et d'acquérir une connaissance suffisante des propriétés des matériaux et de la construction des appareils dont il a à se servir.

On s'occupe beaucoup des études de science pure : cet enseignement est fait d'une manière très approfondie dans des conférences et par la pratique du laboratoire; on peut y faire également des recherches expérimentales de science pure et appliquée.

Les deux premières institutions (Collège Heriot-Watt et Collège technique de Glasgow) comprennent des classes de jour où l'enseignement est plus approfondi, le travail du laboratoire plus long et plus minutieux, la fréquentation théorique et pratique plus complète que dans les cours du soir.

Les programmes d'études de toutes les grandes écoles techniques sont très complets, et chacun est approprié aux besoins du district de l'école. Ils comprennent comme études ordinaires des sujets artistiques, mathématiques, physique et chimie, génie civil, mécanique et électrique; les arts de la construction et de la décoration occupent généralement une place importante. Des cours spéciaux de trois ou quatre années sont institués, et suivis par les étudiants qui, fréquentant en outre les classes de l'Université, aspirent au grade de bachelier ès sciences.

A Glasgow et à Dundee, des écoles pratiques de dessin sur étoffes et de fabrique de tissus ont été inaugurées avec beaucoup de succès. Dans ces deux villes, ainsi qu'à Paisley, les constructions navales constituent aussi une matière essentielle. A Glasgow et à Coatbridge, on se préoccupe particulièrement de l'enseignement systématique de la métallurgie et des mines.

Les collèges Heriot-Watt et Robert Gordon se distinguent par les études commerciales et attirent un grand nombre de personnes engagées dans les affaires. A Glasgow les matières commerciales sont enseignées dans une institution spéciale, l'Athenaeum.

Le *Collège Heriot-Watt* occupe un bâtiment construit depuis douze ans. Ses salles de cours, ses laboratoires et appareils rendent possible une large application pratique des différentes matières enseignées, et une dotation suffisante le met à même d'enseigner un grand nombre de sujets. Les gouverneurs ont acquis récemment un emplacement en vue de l'agrandissement du Collège.

Le *Collège technique de Glasgow et de l'Ouest de l'Écosse* est, lui aussi, bien installé et bien dirigé; mais ses salles d'études sont dispersées dans cinq bâtiments séparés, lesquels ne répondent pas suffisamment à l'enseignement du Collège. Des efforts sérieux sont tentés en vue d'obtenir des fonds pour la construction d'un bâtiment central où toutes les classes pourraient être logées, et les directeurs espèrent être bientôt en possession des sommes nécessaires à cette installation que réclame impérieusement l'enseignement technique de Glasgow.

L'*Institut technique de Dundee* a été fondé il y a douze ans environ; les fonds nécessaires à la construction et les fonds de dotation provenaient d'un legs de sir David Baxter. Le bâtiment s'élève sur les terrains de l'Université; entre l'Université et l'Institut, un accord existe pour l'enseignement en commun des cours du soir, ainsi que pour l'usage des laboratoires de chimie, de physique et de génie. Mais l'Institut a entièrement épuisé ses ressources, et on se préoccupe d'en trouver de nouvelles, surtout pour la section d'art et pour l'École de dessin sur étoffes et de fabrication de tissus.

Le *Collège Gordon* et l'*École d'art Gray,* à Aberdeen, sont sous la direction des gouverneurs du Collège Robert Gordon, institution subventionnée.

Les cours du soir, scientifiques et techniques, ont lieu dans les salles de classes et laboratoires du collège, lesquels sont occupés dans la journée par l'école secondaire.

L'École d'art est logée dans un beau bâtiment construit et installé à cette intention par un citoyen d'Aberdeen, et transféré par lui aux gouverneurs du Collège.

L'*École technique et Collège minier de Coatbridge* fut construit par le Bureau des Écoles; il est bien installé en ce qui concerne les classes et les travaux de laboratoire, portant sur le génie mécanique, la chimie, les mines et métallurgie, et matières connexes.

L'*École technique de Paisley* a été construite par la Société d'éducation de Paisley. Elle contient une école d'art très bien installée, avec bon programme de cours de sciences et notions techniques.

Les cours du *Collège de science de Leith* ont lieu dans le nouveau bâtiment de l'Académie de Leith, l'école secondaire de la ville.

Nous donnerons quelques détails complémentaires sur deux des établissements ci-dessus mentionnés : l'Heriot-Watt collège (Édimbourg) et le Robert Gordon's collège (Aberdeen), parce qu'ils nous paraissent représenter respectivement les types les plus complets de l'école de plein exercice et de l'école du soir.

Heriot-Watt Collège. — L'origine de l'institution fut, comme nous l'avons vu, la création à Édimbourg, en 1821, par M. Léonard Horner, citoyen de la ville, assisté d'un certain nombre d'honorables habitants, d'une *École des arts,* ayant pour objet fondamental l'étude de la chimie, de la mécanique et des sciences naturelles. On s'accorde à reconnaître que la *School of Arts* d'Édimbourg est la première institution de la Grande-Bretagne qui ait été fondée dans le but précis d'instruire les classes industrielles; elle a ainsi montré la voie aux nombreuses fondations qui l'ont heureusement suivie. En 1824, en mémoire du célèbre James Watt, le titre de l'école fut modifié et devint le suivant : *The Watt Institution and School of Arts.* Peu à peu les sujets des cours avaient été étendus; on y enseignait en plus les mathématiques et le dessin de machines. Puis, à la demande générale, vinrent se joindre aux matières primitives les langues anglaise, française et allemande.

C'est en 1879, en l'honneur d'un des bienfaiteurs de la ville, Georges Heriot, que le collège prit son nom actuel.

Tel qu'il existe aujourd'hui, l'Heriot-Watt Collège d'Édimbourg est organisé en vue de l'instruction des jeunes gens qui se destinent aux hautes études scientifiques, à l'industrie ou au commerce.

Il est dirigé par un comité composé de représentants de la ville d'Édimbourg, du School Board, de l'Université, de la Royal Society, et de la Chambre de commerce.

Les classes sont disposées de manière à ce que chacun puisse achever le cours de ses études en une, deux ou plusieurs années, suivant ses désirs; elles ont lieu le jour et le

soir, chacune des deux séries comportant à peu près les mêmes matières. Des plans d'études et horaires spéciaux sont dressés pour chaque spécialité; mais ces plans d'études et horaires ne sont aucunement obligatoires et chacun peut à son gré, d'accord avec le directeur, grouper les cours qu'il désire suivre suivant le temps et les ressources dont il dispose; ces combinaisons sont facilitées par le mode de payement adopté, le prix de chaque sujet étant fixé séparément.

Le collège comprend de vastes salles de cours, des laboratoires et des ateliers abondamment pourvus du matériel spécial nécessaire. Les laboratoires de physique et d'électricité comprennent des locaux spéciaux pour les recherches de tout genre; les ateliers, où est réunie une collection complète d'appareils et de machines-outils, sont mus par des machines à vapeur et à gaz et permettent aux étudiants aussi bien qu'aux professeurs de se livrer aux recherches scientifiques les plus complètes.

Le Musée industriel et scientifique de la ville est situé vis-à-vis du collège; les étudiants y sont admis sur la présentation de leur carte.

Le tableau ci-dessous donne, pour un cours de deux années, la série des cours professés ainsi que les heures et les jours consacrés à chaque matière :

	HEURES.	LUNDI.	MARDI.	MERCREDI.	JEUDI.	VENDREDI.
Première année.	9	Dessin de machines.	Science de l'ingénieur.	Dessin de machines.	Science de l'ingénieur.	Physique ou mathématiques.
	10		Mécanique.		Mécanique.	Science de l'ingénieur.
	11	1er semestre : Physique; 2e semestre : Chimie.		1er semestre : Physique; 2e semestre : Chimie.		Physique.
	12		Mathématiques.		Mathématiques.	
	1	Français ou travaux manuels.		Français ou travaux manuels.		Français ou travaux manuels.
	2	Mathématiques appliquées.	Dessin.	Mathématiques appliquées.	Dessin.	1er semestre : Mathémat. appliq.; 2e semestre : Chimie.
	3	Travaux manuels ou allemand.	1er semestre : Laboratoire de physique; 2e semestre : Laboratoire de chimie.	Travaux manuels ou allemand.	1er semestre : Laboratoire de physique; 2e semestre : Laboratoire de chimie.	Travaux manuels ou allemand.
	4					

HEURES.	LUNDI.	MARDI.	MERCREDI.	JEUDI.	VENDREDI.
Deuxième année. 9	Pratique du commerce.	Mathématiques appliquées.	Mathématiques appliquées.	Mathématiques appliquées.	Mathématiques appliquées.
10	1er sem. : Chimie; 2e semestre : Art du mécanicien ou de l'électricien.	Électricité.	Mécanique.	Mécanique.	1er sem. : Chimie; 2e semestre : Art du mécanicien ou de l'électricien.
11	Mécanique.	1er semestre : Chimie; 2e semestre : Chaleur.	1er semestre : Chimie; 2e semestre : Art du mécanicien ou de l'électricien.	Électricité.	Laboratoire d'électricité ou de mécanique.
12					
1	Laboratoire d'électricité.	Dessin géométrique.	Dessin de machines.	Dessin géométrique.	
2					Dessin de machines.
3	Allemand.	Travaux manuels.	Allemand.	Travaux manuels.	Dessin de machines ou allemand.
4					

Le tableau ci-dessous donne la série des cours professés, ainsi que le prix payé pour chacun d'eux, pour la session ordinaire, c'est-à-dire du 1er octobre au 1er juin :

DÉSIGNATION DES COURS.	TEMPS CONSACRÉ AUX LEÇONS PAR SEMAINE.	PRIX.
		l. sh.
Mathématiques	Deux leçons d'une heure un quart	1 1
Mathématiques appliquées	Une leçon d'une heure	1 1
Physique	Quatre leçons d'une heure, deux séances de laboratoire d'une heure et demie.	3 3
Chimie	Deux leçons d'une heure un quart	3 3
	Deux séances de laboratoire d'une heure et demie.	2 2
Mécanique	Deux leçons d'une heure et demie, y compris les séances de laboratoire.	2 2
Science de l'ingénieur	Trois leçons d'une heure	3 3
	Laboratoire, 3 séances d'une heure	3 3
Dessin de machines	Quatre séances d'une heure	1 1
Électricité	Deux leçons d'une heure, deux séances de laboratoire (trois heures et demie).	3 3
Pratique du commerce	Une séance d'une heure	1 1
Langue française	Deux séances d'une heure	2 2
Langue allemande	Deux séances d'une heure	2 2
Dessin	Deux séances d'une heure	3 3
Travaux manuels	Deux heures par semaine	1 1

Les classes du soir ont lieu de 6 h. 30 à 9 h. 30. Elles durent généralement une heure. Elles s'adressent à un public beaucoup plus varié, comprenant surtout des auditeurs déjà engagés dans leur profession. Les cours sont théoriques et pratiques et se divisent en deux branches : branche industrielle, branche commerciale. La première comprend 84 cours spéciaux; les uns sont purement théoriques; les autres, s'adressant à des ouvriers pratiquants, sont à la fois théoriques et pratiques (mécaniciens, plombiers, ébénistes, horlogers, etc.).

La branche commerciale comprend 33 matières, dont la moitié environ est exclusivement commerciale : langues française, allemande, espagnole, danoise, norvégienne, géographie commerciale, science économique, pratique du commerce, assurances, comptabilité, machine à écrire, élocution, etc.

Le collège délivre des diplômes divers : diplômes d'ingénieurs mécaniciens, d'ingénieurs électriciens, de télégraphiste et téléphoniste, de fabricant d'instruments scientifiques, d'architecte, de commerçant, etc. Ces diplômes sont délivrés après des examens spéciaux, portant sur un certain nombre de matières variables.

Des prix provenant de fondations particulières, et variant en 1 livre et 5 livres sterling, sont distribués aux sujets les plus distingués. Un certain nombre de bourses d'études de 2 livres à 100 livres sterling sont également mises à la disposition des élèves nécessiteux.

Le nombre total des élèves inscrits aux cours de l'Heriot-Watt Collège en 1898-1899 s'est élevé à 8,059, répartis à peu près également entre les cours industriels et les cours commerciaux.

Ces inscriptions correspondent à un nombre total de 4,006 élèves.

Classes de jour.	Hommes	114	141
	Femmes	27	
Classes du soir.	Hommes	3,275	3,865
	Femmes	590	
	Total des étudiants		4,006

Le fonctionnement du Robert Gordon Collège, d'Aberdeen, est comparable à celui de l'Heriot-Watt Collège. Toutefois, il ne possède que des cours du soir. Le nombre de ces cours est de 26 au lieu de 117, et celui des élèves de 1,296, au lieu de 4,006.

Comme l'institution précédente, le Robert Gordon Collège admet à ses cours des élèves des deux sexes.

§ III. — PAYS DE GALLES.

De même qu'en Angleterre, la direction centrale pour l'enseignement technique du pays de Galles est le *Département de science et d'art* de Londres. La direction locale est aussi celle du Conseil de comté ou de bourg, ou du Conseil de district urbain,

agissant par l'intermédiaire d'un *Comité d'enseignement technique*. Dans quatre comtés et dans un bourg de comté, ce corps préside en même temps à l'administration de l'enseignement secondaire. Dans ce dernier cas, les fonctions du gouvernement du comté et celles du Comité d'enseignement technique se confondent. Mais, dans les comtés où l'enseignement technique est donné aux adultes, la direction de cet enseignement est confiée à un comité spécial, distinct du gouvernement du comté chargé de l'application de l'*Act sur l'enseignement secondaire*, bien que ces deux corps soient nommés par la même autorité locale, le conseil de comté, duquel ils tiennent leurs attributions. Dans le pays de Galles, l'application des deux acts pour l'enseignement secondaire et l'enseignement technique est confiée généralement à la même autorité locale, ce qui assure l'unité dans la direction; et comme la direction centrale a permis l'usage des fonds de l'enseignement technique pour toutes les matières possibles à l'exception des langues mortes, les autorités locales n'ont été aucunement gênées dans l'administration de fonds différents.

Les fonds qui peuvent être consacrés aux dépenses de l'enseignement technique (dans le sens large de l'expression précisé antérieurement) se composent, dans le pays de Galles, des éléments suivants : 1° Montant total de l'allocation, dite *Residue Grant*, payée aux treize conseils de comtés et aux conseils de trois bourgs de comtés dans le pays de Galles et le Monmouth, qui est de 38,705 liv. st. 0 sh. 7 d.; les autorités locales en consacrent la totalité à l'enseignement secondaire et technique, aux termes de l'*Act sur l'enseignement secondaire gallois;* 2° Les conseils de cinq comtés, de deux bourgs de comtés, de quatre bourgs et de huit districts urbains accordent des allocations sur le produit des impôts locaux, aux termes des *Acts sur l'enseignement technique*.

Les sommes totales consacrées à l'enseignement technique ont ainsi atteint, en 1896-1897, 32,303 liv. st. 8 sh. 2 d.; l'évaluation des dépenses totales pour 1897-1898 est de 28,589 liv. st. 16 sh., somme provenant des sources suivantes :

De l'allocation servie aux conseils de comtés (*Residue Grant*) : 6,977 livres sterling 17 sh. 5 d.;

Des sommes prélevées sur le produit des taxes locales, aux termes des Acts sur l'enseignement technique : 21,611 liv. st. 18 sh. 7 d.

Quatre comtés gallois et un bourg de comté n'accordent point d'allocations sur le produit des taxes locales aux termes des Acts sur l'enseignement technique, mais toutes les autorités locales galloises accordent des allocations sur les ressources créées par l'Act sur l'enseignement secondaire gallois. Sur le montant total de l'allocation dite *Residue Grant*, accordée au pays de Galles, en 1896-1897, la somme de 10,291 liv. st. 7 sh. 2 d. a été consacrée à l'enseignement technique aux termes des *Acts sur l'enseignement technique*, et la somme de 28,413 liv. st. 13 sh. 5 d. à l'enseignement secondaire et technique aux termes de l'*Act sur l'enseignement secondaire gallois*.

Le Département de science et d'art alloue des crédits pour l'enseignement de matières scientifiques et artistiques, aussi bien au pays de Galles qu'en Angleterre. A la suite de

l'ouverture de locaux nouveaux et commodes et du développement pris au pays de Galles par l'enseignement secondaire en général, ces crédits ont passé de 4,517 liv. st. 1 sh. 2 d. en 1895-1896, à 7,974 liv. st. 15 sh. 9 d. en 1897-1898.

Il résulte des chiffres précédents que les sommes affectées annuellement au pays de Galles à l'enseignement technique et scientifique s'élèvent à près de 40,000 livres sterling.

Les crédits sont affectés, suivant les comtés, à différents objets.

Celui d'Anglesey subventionne l'université de Bangor, ainsi que quelques cours de dessin, d'agriculture, d'économie domestique.

Le Breconshire et le Cardiganshire s'occupent plus spécialement d'agriculture.

Le Carmarthenshire a institué des conférences sur les sciences, la géologie, la maréchalerie, la cordonnerie, ainsi que sur des sujets scientifiques et industriels.

Le Flintshire consacre ses ressources à des cours de cuisine, de blanchisserie, de sténographie, d'économie domestique; il subventionne l'Université de Bangor.

Le comté de Monmouth soutient des conférences sur la géologie, les mines, la chimie, la maréchalerie, la construction des clôtures; il concourt au fonctionnement de l'Université du sud du pays de Galles.

Le comté de Glamorgan consacre des ressources importantes à l'enseignement technique : matières industrielles spécifiées dans le règlement du département de science et d'art, arpentage, dessin, travail du bois, hygiène, cuisine, comptabilité, sténographie, langues modernes, dessin. Le comté possède un corps de conférenciers ambulants enseignant l'art des mines, la géologie, la mécanique appliquée. Il accorde des bourses (les unes de 46 livres sterling, les autres de 80 livres sterling) à l'Université du sud du pays de Galles.

Dans le bourg de comté de Newport, l'enseignement porte sur la construction mécanique, de sculpture sur bois, la sténographie, l'art du tailleur d'habits. Les cours de sciences viennent d'être organisés en section spéciale, sous forme d'école technique.

Des établissements d'Enseignement technique écossais, les seules *Écoles techniques de Cardiff* et *de Swansea* figuraient à l'Exposition de 1900.

Aux termes d'une convention passée entre le Conseil du bourg de comté de Cardiff et la direction de l'Université du sud du pays de Galles, les crédits alloués pour l'enseignement technique ont été intégralement versés à l'Université. Le principal de l'Université exerce les mêmes fonctions à l'École technique. Le Conseil du bourg alloue tous les ans une forte somme à l'Université pour les fonctions qu'elle prend à sa charge, et les frais payés par les élèves et revenus divers reçoivent le même emploi. L'Université renferme une section technique pour les femmes, une section technique supérieure; il y a aussi un grand nombre de cours du soir scientifiques, artistiques et techniques, et un grand nombre de bourses pour l'école technique.

En 1898-1899 le nombre des élèves suivant les différents cours de l'École technique de Cardiff a été de 2,918, ainsi répartis : Section de science pure et appliquée, 1,140; École d'art, 435; Section commerciale, 785; Cours pour les artisans adultes,

43; Section de musique, 69; Section technique pour femmes, 446. Près de 3,000 élèves suivent les cours de cette école. Les locaux actuels ont un caractère provisoire, tout en étant bien aménagés; lorsque la nouvelle école technique qui est en construction au centre de la ville aura été achevée, la ville de Cardiff possédera un établissement digne d'elle-même et de la principauté.

Pendant les dix dernières années, le nombre des élèves de l'école a plus que triplé.

La section de science pure et appliquée comprend des cours de télégraphie, photographie, plomberie, maçonnerie, charpenterie et menuiserie, ouvrages de décoration en plâtre, résistance des matériaux.

Dans la section commerciale, il y a des cours de français, d'espagnol et de droit commercial.

Le cours technique pour les femmes porte sur les matières suivantes : cuisine, économie domestique, couture, secours aux blessés et aux malades, ouvrages à l'aiguille, modes, blanchisserie et physiologie.

Dans le bourg de comté de Cardiff, environ 175,000 francs sont consacrés à soutenir différentes sections à l'Université de Cardiff, où fonctionne en particulier une section technique pour les femmes.

L'*École technique de Swansea* s'est peut-être développée plus rapidement qu'aucune autre école technique du Pays de Galles. Elle comptait, en 1898, 1,038 élèves, dont 678 dans la section scientifique, 208 dans la section commerciale, et 152 dans la section des langues étrangères. Le total de 1897 avait été de 801. Cette école renferme maintenant des laboratoires très bien installés pour l'enseignement de la physique, de la mécanique, de la chimie et de la métallurgie.

L'École technique du jour comprend les sections de mathématiques, physique, chimie, métallurgie, mécanique, mines, et génie civil. L'École technique du soir comprend les sections de construction, hygiène, langues étrangères et commerce.

Signalons enfin, dans le Pays de Galles, six écoles secondaires d'un genre spécialisé, appelées *Écoles de sciences,* fonctionnant selon les règles posées par le Département central de science et d'art. Ces six écoles comptent 671 élèves. A Cardiff, Ferndale, Llanelly et Ystrad Rhondda, elles font partie des écoles primaires supérieures, dépendant du Bureau de l'Éducation. Mais à Swansea et Towyn, elles font partie des écoles secondaires et sont soumises à la Direction de l'enseignement secondaire.

§ IV. — CANADA.

Enseignement technique officiel. — Il n'existe pas encore d'organisation générale de l'enseignement technique au Canada.

La législature de Québec, par quelques lois spéciales, a créé depuis plusieurs années déjà un certain nombre d'établissements, comme l'École polytechnique de Montréal et les écoles d'arts et métiers, ces dernières au nombre de sept.

Depuis quatre années le gouvernement de Québec a établi, à Québec et à Montréal, des cours de coupe gratuits qui sont fréquentés par plus de six cents jeunes personnes. Voici le programme de l'École de coupe de Québec :

1° Dessin préparatoire au tracé des patrons;

2° Prise des mesures (mesures françaises et mesures anglaises); tracé des patrons;

3° Modifications à faire aux patrons pour tailles exceptionnelles ou conformations vicieuses;

4° Coupe et assemblage des étoffes;

5° Essayage et rectifications;

6° Esthétique du vêtement (couleurs et formes).

Dans la province d'Ontario, il existe une loi intitulée : *The industrial school act.* En vertu de cette législation, trois écoles ont été établies; celle de Mimico, près de Toronto, n'a pas coûté moins de 500,000 francs. Dans cette province, il existe aussi un établissement scolaire industriel considérable, connu sous le nom de *The school of practical science;* cette institution fut créée en 1877.

Le Gouvernement de la Nouvelle-Écosse semble avoir fait pour l'enseignement des travaux manuels plus que les gouvernements des autres provinces du Canada. Dans les règlements généraux qui accompagnent le programme scolaire de la Nouvelle-Écosse, des cours de travaux manuels (*manual training*) à titre d'ailleurs facultatif (*optional*) sont prévus dans les écoles publiques.

En 1891, une école de travaux manuels (travail du bois) fut établie à Halifax. Depuis 1893, cette école est annexée à l'École normale d'Halifax. L'année dernière, la législature de cette province adopta une loi accordant une subvention de 3,000 francs à chaque école de district qui serait pourvue du matériel nécessaire à l'enseignement des travaux manuels et de l'économie domestique. Sous l'empire de cette loi, trois écoles industrielles (*woodworks*) furent établies pour le travail du bois : une à Halifax, une à Truro, et une autre à Wolfville. Deux écoles d'économie domestique (pour filles) furent aussi ouvertes : l'une à Halifax, l'autre à Truro.

Dans les autres provinces de la confédération, il n'existe, apparemment, aucune organisation officielle de l'enseignement industriel.

Ajoutons que le Gouvernement fédéral subventionne 46 écoles industrielles fréquentées exclusivement par les Indiens. Ces institutions industrielles sont réparties comme suit : Ontario, 7; Manitoba, 6; territoires du Nord-Ouest, 23; Colombie anglaise, 10.

Dans la province d'Ontario, un cours commercial est annexé à un très grand nombre de *high schools;* c'est ainsi que l'année dernière 10,625 élèves ont suivi un cours strictement commercial dans ces établissements. Le même état de choses existe dans les *high schools* des autres provinces.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Nous verrons plus loin qu'un enseignement commercial assez complet est donné dans la plupart des *académies* de la province de Québec; ces écoles, au nombre de 156, sont placées sous le contrôle du gouvernement.

Enseignement technique libre. — C'est dans l'enseignement libre (celui qui se donne en dehors de l'intervention de l'État) que nous retrouvons, au Canada, et surtout dans la province de Québec, l'organisation la plus complète de l'enseignement technique.

A. *Enseignement commercial.* — Des dix-neuf collèges classiques libres que possède la province de Québec, quatorze sont pourvus d'un cours spécial où les jeunes gens peuvent se préparer à la carrière du commerce. Dans quelques-uns de ces collèges, tels que ceux de Sainte-Anne, Lévis et Chicoutimi, aucun élève n'est admis dans le cours classique, s'il n'a obtenu un certificat d'études commerciales. Voici la liste des collèges classiques de la province de Québec qui possèdent un cours commercial : collèges de Chicoutimi, Joliette, l'Assomption, Lévis, Sainte-Marie (à Montréal), Rigaud, Rimouski, Sainte-Anne de la Pocatière, Saint-Hyacinthe, Saint-Laurent, Sainte-Marie-de-Monnoir, Sainte-Thérèse, Sherbrooke, Trois-Rivières. Ces collèges sont dirigés par des prêtres séculiers ou des religieux. L'année dernière, 2,171 élèves ont fréquenté les cours commerciaux de ces institutions.

Voici le programme du cours commercial du Collège de Chicoutimi.

Cours préparatoire. — Instruction religieuse; grammaire française; grammaire anglaise; traduction, exercices, dictées et lectures dans les deux langues; histoire sainte; arithmétique et calcul mental; calligraphie.

Première classe. — Instruction religieuse; grammaire française; grammaire anglaise; traduction, exercices, dictées, analyses grammaticale et lecture dans les deux langues; notions générales d'histoire et de géographie; arithmétique et calcul mental; calligraphie.

Deuxième classe. — Instruction religieuse; grammaire française; grammaire anglaise; traduction, exercices, dictées, analyse grammaticale et lectures dans les deux langues (cours d'Ollendorff); histoire sainte; géographie, arithmétique et calcul mental; calligraphie.

Troisième classe. — Instruction religieuse; grammaire française; grammaire anglaise; traduction, exercices, dictées, analyse grammaticale et logique, lecture et composition; dans les deux langues (cours d'Ollendorf); histoire ecclésiastique; géographie; éléments de cosmographie; arithmétique et calcul mental; calligraphie.

Quatrième classe. — Instruction religieuse; grammaire française; grammaire anglaise; traduction, exercices, dictées, analyse grammaticale et logique, lecture et com-

position dans les deux langues (cours d'Ollendorff); histoire du Canada; arithmétique; tenue des livres; dessin linéaire; architecture et toisé; calligraphie.

Examen écrit à la fin de l'année portant sur les principales branches du cours commercial.

Classe d'affaires. — Instruction religieuse; composition dans les deux langues; arithmétique; algèbre; tenue des livres; opérations de banque; calligraphie, télégraphie; dactylographie; dessin: architecture et toisé. Les élèves qui ont suivi cette classe avec succès obtiennent, après examen, un *certificat* d'études commerciales. Ceux qui obtiennent la note *excellent* reçoivent un *diplôme* d'études commerciales.

Le programme du cours commercial des autres collèges est à peu près le même, au moins dans les grandes lignes. Le gouvernement accorde une subvention d'environ 5,000 dollars qui est partagée entre les quatorze collèges dont nous avons précédemment donné les noms.

Dans la province de Québec, l'enseignement commercial est encore donné, surtout aux jeunes Canadiens français, dans des écoles appelées *Académies*. Ces établissements, placés sous le contrôle du Gouvernement, sont dirigés par les Frères des Écoles chrétiennes. Dans ces écoles, l'enseignement se divise en trois cours : *préparatoire, moyen* et *académique*.

Dans le cours académique, on a surtout en vue de préparer les jeunes gens aux professions commerciales et accessoirement aux professions industrielles. A cet effet, un *système pratique de banque* fonctionne parmi les élèves transformés en marchands, au sein même de la classe, devenue ainsi un foyer vivant de spéculations. Nous donnons le programme suivi dans l'un de ces établissements :

Instruction religieuse et histoire de l'église; anglais et français; grammaire, littérature, élocution; mathématiques : arithmétique, toisé, algèbre, trigonométrie, arpentage, topographie, cosmographie.

Commerce : comptabilité, droit commercial, correspondance anglaise et française, affaires de banque; histoire générale; géographie commerciale; sciences naturelles : physique, chimie, mécanique, minéralogie, géologie, botanique, zoologie.

Sténographie; clavigraphie; calligraphie.

Dessin linéaire, dessin d'ornement, projections, mécanique, dessin d'architecture, perspective.

Comme modèle d'école commerciale académique de la province de Québec, nous citerons l'Académie communale de Québec et celle de Mont-Saint-Louis, à Montréal.

Dans la seule province de Québec, on peut évaluer à 14,000 le nombre des jeunes gens fréquentant, au moins partiellement, les cours commerciaux des académies.

Les établissements privés répandus dans toutes les principales villes du Canada et

surtout dans la province d'Ontario sont très nombreux. Ces établissements sont des *Business Colleges* et s'adressent surtout à la jeunesse anglo-saxonne.

L'organisation et les programmes de ces *Business Colleges* ne diffèrent pas sensiblement des établissements analogues que nous avons étudiés dans la partie de ce rapport consacré à l'enseignement technique aux États-Unis.

Les cours de sténographie et de clavigraphie (*Shortand and Typewriting,* en langue anglaise) sont les deux cours considérés comme les plus utiles, ces connaissances étant exigées de la plupart des jeunes gens qui débutent dans les bureaux d'affaires.

Il existe des *Business Colleges* importants à Montréal, à Sherbrooke et à Québec.

Dans la province d'Ontario, ces *Business Colleges* sont en plus grand nombre que dans les autres provinces. Tout récemment, six *Business Colleges* de l'Ontario se sont réunis en un *trust,* sous le nom de *The Federated Business Colleges of Ontario, Limited.* Leur principal objet, en se réunissant ainsi, était de déterminer le degré de connaissances à exiger des élèves ayant suivi les cours, de donner par suite plus de force aux diplômes délivrés, et de leur assurer ainsi une plus grande confiance de la part des hommes d'affaires en général.

A côté de ces *Business Colleges,* où les principales matières commerciales sont enseignées, il existe dans toutes les villes du Canada des écoles particulières où l'on apprend tout spécialement la sténographie, la clavigraphie et la télégraphie. Les positions de sténographes et de clavigraphes étant surtout réservées aux jeunes filles, ce sont celles-ci qui forment la plus large part des classes des *Shorthand and Typewriting Schools,* ou *Phonetic Institutes.*

On ne trouve pas au Canada d'écoles de commerce proprement dites, telles que celles que nous possédons en France.

Il existe dans presque toutes les villes importantes du Canada des succursales d'une association qui est répandue dans les pays de langue anglaise du monde entier, *The Young Men Christian Association.*

Son but est de permettre aux jeunes gens employés durant le jour au bureau ou à l'atelier d'acquérir un complément de connaissances commerciales pratiques. Moyennant une très légère contribution, les membres de l'association peuvent suivre les cours qui y sont donnés de septembre à avril. Ces cours consistent en :

Langues vivantes (anglais, allemand, français), arithmétique, comptabilité, sténographie, écriture, électricité, dessin.

Une bibliothèque bien choisie est attachée à l'établissement.

Certains clubs d'un caractère social sont formés entre les élèves, tels que clubs de musique, de chant, littéraires.

Comme dans toute association anglaise, les exercices physiques y tiennent une place

importante; des salles de bains et de gymnastique aménagées avec soin sont mises à la disposition des participants.

De nombreux clubs spéciaux sont aussi formés pour chaque jeu athlétique.

Ces établissements contribuent dans une grande mesure à la diffusion des connaissances commerciales. Ils sont surtout fréquentés par la jeunesse de langue anglaise, quoique les élèves de toute nationalité ou croyance y soient reçus.

Un groupe important de Canadiens-Français a créé depuis quelques années, à Montréal, à force d'énergie et de sacrifices, des cours d'enseignement gratuit, à la portée de toutes les classes de la population canadienne-française.

Ces cours, donnés pendant les mois d'hiver, s'adressent aux jeunes gens employés de bureau ou d'atelier; ils consistent en :

1° Cours techniques : cours de mines et de métallurgie, d'architecture et de construction, de commerce, de mécanique industrielle, d'électricité;

2° Cours classiques : cours d'histoire naturelle et cours d'élocution.

B. *Enseignement industriel* — Le Canada possède, au point de vue industriel, des ressources naturelles presque inépuisables; il est couvert, dans certaines régions, d'immenses forêts encore inexploitées; il dispose de forces hydrauliques considérables; les minerais de toute nature y abondent; les moyens de transport s'y développent de jour en jour. C'est précisément dans les parties du pays impropres à l'agriculture, en raison du climat, que les richesses minérales et les forces motrices naturelles offrent les meilleures conditions pour l'application de l'art de l'ingénieur. Depuis quelques années, un très vif mouvement se produit dans le pays en faveur du développement de l'éducation industrielle. Nous avons dit quelques mots de l'initiative déjà prise en cette matière par le Gouvernement fédéral [1]; mais c'est surtout du côté de l'enseignement libre que les résultats les plus importants ont été jusqu'à présent obtenus. Dans cet ordre d'idées nous mentionnerons les écoles industrielles (*Technical Schools*) fondées par les villes de Woodstock, de Toronto, de Brockville, d'Ottawa, et surtout les sections techniques de l'Université Mac Gill, à Montréal. (Voir ci-dessous.)

Les congrégations religieuses, qui possèdent au Canada des maisons d'éducation aussi nombreuses que prospères, dirigent leur activité du côté de l'enseignement industriel aussi bien que du côté de l'enseignement commercial. C'est ainsi que les frères Maristes soutiennent depuis plusieurs années, à Joliette, une école d'apprentissage où l'on prépare les garçons aux divers métiers pratiqués dans le pays.

En 1894, les membres de la Société de Saint-Vincent-de-Paul de Montréal ont fondé, dans la région du nord de la Métropole canadienne, au milieu de terres à

[1] Rappelons que le travail manuel fait maintenant partie des programmes des *High-Schools* de garçons et de filles; les garçons sont exercés au travail du bois; les filles reçoivent des leçons de couture, de coupe et assemblage, de cuisine et d'économie domestique.

défricher, un orphelinat industriel connu sous le nom d'orphelinat de Notre-Dame-de-Montfort.

Poursuivant le même but, les frères de Saint-Vincent-de-Paul ont créé à Québec, en 1898, une Maison de famille pour les apprentis orphelins; cette maison comprend une école primaire des plus importantes, avec ateliers de menuiserie, d'imprimerie et de cordonnerie.

Dans les maisons d'éducation des communautés catholiques de femmes, comme dans les institutions protestantes, de grands efforts sont réalisés au point de vue de l'instruction pratique et de l'enseignement ménager des jeunes filles. Dans la seule province de Québec, les communautés religieuses catholiques dirigent 193 établissements, fréquentés par 37,500 jeunes filles; 13,000 d'entre elles y étudient l'économie domestique, 17,000 apprennent le tricot, 13,000 la couture et la broderie; quelques élèves suivent à la fois un ou deux enseignements. Nous citerons les principaux de ces établissements, qui sont les suivants : le couvent de Sillery, près de Québec; le monastère des Ursulines, l'hospice des sœurs de la Charité, les sœurs du Bon-Pasteur, à Québec; les sœurs de l'Assomption, à Nicolet; la communauté des Saints-Noms de Jésus et de Marie, à Hochelaga; le couvent de Lachine; le pensionnat de la Présentation de Marie, à Saint-Hyacinthe; les Dames Ursulines, à Roberval, lac Saint-Jean; enfin, à Montréal, les établissements de l'hôpital général, les sœurs de la Providence et le monastère du Bon-Pasteur. Dans tous ces établissements d'instruction, les jeunes filles sont exercées à des travaux divers, couture, coupe de vêtements, broderie, dentelle, tricot, lavage, repassage, etc., et reçoivent des leçons de cuisine et de ménage. Dans les deux derniers établissements, qui possèdent des succursales à la campagne, viennent s'ajouter l'enseignement agricole (horticulture, arboriculture, apiculture, laiterie, fromagerie, beurrerie, basse-cour), la filature, le tissage et la teinture des textiles divers.

L'organisation des sections techniques de l'Université de Mac Gill, de Montréal, a principalement attiré l'attention du Jury de la Classe 6.

L'Université Mac Gill fut fondée en 1821 ; elle comprenait, dès l'origine, cinq facultés : arts, sciences appliquées, droit, médecine, médecine et art vétérinaire comparés; mais ce n'est que depuis une dizaine d'années qu'elle est devenue un centre important d'enseignement technique; pendant cette période, la faculté des sciences appliquées s'est développée dans de telles proportions qu'il n'existe peut-être pas dans le monde entier, au point de vue de l'ampleur et de la richesse des installations, une institution analogue pouvant lui être comparée.

La faculté des sciences appliquées comprend elle-même six sections (*courses*) qui sont les suivantes : architecture, génie civil, électricité, mécanique, mines et métallurgie, chimie pratique. Dans chaque branche, les études comportent quatre sessions de huit mois chacune; elles conduisent après examen de sortie aux grades (*degrees*) suivants : *bachelor of science, master of science, doctor of science;* beaucoup d'élèves, ayant suivi le cours d'une de ces branches, passent une année supplémentaire dans la

section d'électricité; cette année supplémentaire ne donne droit à aucun diplôme spécial.

Il y a lieu de remarquer qu'alors même que les élèves ont obtenu leur diplôme à l'Université Mac Gill, il ne leur est pas encore permis pour cela d'exercer leur profession, car l'université n'est pas placée sous le contrôle de l'État; ils doivent subir de nouvelles épreuves devant des commissions spéciales nommées par le gouvernement qui leur délivrent, le cas échéant, le *permis de pratiquer*.

Nous donnons ci-dessous, à titre d'indication, le tableau de l'emploi du temps hebdomadaire de l'une des six sections de la faculté des sciences, celle des ingénieurs mécaniciens :

PREMIÈRE ANNÉE.

Géométrie descriptive	4	Physique	2
Anglais	2	Mathématiques appliquées	3
Dessin à main levée	3	Laboratoire de physique	3
Style	3	Atelier	7
Mathématiques	10		

DEUXIÈME ANNÉE.

Chimie	3	Dessin de machines	6
Géométrie descriptive	3	Physique	2
Cinématique	3	Laboratoire de chimie	2
Mécanique	1	Laboratoire de physique	3
Mathématiques	6	Atelier	7

TROISIÈME ANNÉE.

Dynamique	2	Construction	3
Statique graphique	2	Laboratoire d'essais	3
Dessin de machines	8	Thermodynamique	1
Mathématiques	2	Laboratoire de thermodynamique	3
Métallurgie	1	Atelier	6

QUATRIÈME ANNÉE.

Dessin et projets	8	Travaux de laboratoire	21
Mécanique	10	Atelier	4
Métallurgie	1		

Le but de l'enseignement est de former des ingénieurs possédant une solide instruction technique, ayant une connaissance complète des principes de leur profession, en même temps qu'une certaine pratique des sciences sur lesquelles cette profession se base; les travaux d'atelier qui figurent dans l'emploi du temps n'ont d'autre but que de compléter et d'éclairer la théorie.

La faculté des sciences Mac Gill comprend quatorze laboratoires spéciaux dont l'installation ne laisse rien à désirer. Ceux de mécanique industrielle surtout sont bien équipés; le laboratoire d'essais de résistance des matériaux est pourvu des machines les plus perfectionnées; dans celui de mécanique industrielle proprement dit, on trouve des machines expérimentales de toute espèce : à vapeur, à gaz, à pétrole, à air chaud, ainsi que de nombreux modèles de chaudières. Les laboratoires d'électricité sont au nombre de cinq :

Laboratoire de dynamos à courants directs;

Laboratoire de dynamos à courants alternatifs;

Laboratoire pour recherches spéciales;

Laboratoire pour hautes tensions;

Laboratoire d'étalonnage des appareils industriels

La faculté possède une station centrale d'éclairage et de force pour les divers services.

Un matériel très complet pour les recherches scientifiques spéciales est mis à la disposition des ingénieurs, des jeunes gens ayant terminé leurs études; ces travaux de recherches ont lieu sous la direction des professeurs.

Les ateliers comprennent : ajustage, menuiserie et modelage, forge, fonderie; tous sont mus par l'électricité fournie par la station centrale. Les élèves passent successivement par chacun d'eux.

Les splendides installations de la faculté des sciences de Mac Gill n'ont pu être réalisés que grâce aux libéralités d'un certain nombre de bienfaiteurs. L'un d'eux, sir William Mac Donald, l'a généreusement dotée de plus de 15 millions de francs, exclusivement destinés à l'enseignement technique [1].

M. Thomas Workman a construit à ses frais les ateliers, qui ont coûté 125,000 francs.

La valeur totale des bâtiments affectés à la faculté des sciences est de un million de francs. Les machines et les installations électriques diverses ont coûté 5 millions de francs; l'entretien seul des bâtiments de l'Engineering Building revient à 150,000 francs par an. Les installations des bâtiments de physique, chimie et mines, ont exigé une dépense de plus de 5 millions de francs; leur entretien annuel coûte 100,000 francs.

Les souscriptions privées annuelles en faveur de la faculté s'élèvent en moyenne à 125,000 francs

Sur les 1,250 étudiants de l'université Mac Gill, 230 appartiennent à la faculté des sciences. Le prix annuel qui leur est demandé est de 780 francs.

[1] Sir William Mac Donald a fondé en outre au Canada, à ses frais, diverses autres écoles techniques; il a contribué en grande partie à l'organisation de l'enseignement du travail manuel (*manual training*) dans les écoles publiques. Un autre bienfaiteur de l'université, lord Strathcona and Mount Royal, gouverneur de la Compagnie de la baie d'Hudson, a doté l'université des bâtiments de la faculté de médecine ainsi que du *Royal Victoria College*, mis à la disposition des étudiantes de l'université comme lieu de résidence.

Signalons encore, comme ayant figuré avec honneur à l'Exposition de 1900, le *Conseil des arts et manufactures*, de Montréal. Cette société a été fondée en vue de poursuivre le développement de l'enseignement du dessin dans ses applications à l'industrie. Elle a organisé des cours du soir gratuits qui ont lieu toute l'année, de 7 h. 30 à 9 h. 30, dans différents quartiers de la ville. Ces cours sont les suivants :

Dessin à main levée; dessin d'architecture; dessin de machine; peinture décorative; modelage; construction de bâtiments; plomberie; appareils de chauffage; lithographie; coupe de chaussures; coupe et couture.

Les élèves sont admis à 15 ans.

Nous retrouvons appliquée ici une disposition déjà adoptée par d'autres associations analogues, notamment par la Société industrielle d'Amiens, pour assurer la régularité de la fréquentation des cours : les élèves ont à verser en entrant la somme de 1 dollar; cette somme est remise, à la fin de l'année, à tous ceux qui ne comptent pas, durant cette période, plus de quatre absences.

CHAPITRE VII.

HONGRIE; CROATIE-SLAVONIE.

§ I. — HONGRIE.

L'enseignement industriel et professionnel remonte, en Hongrie, à une date très reculée. On en rencontre les premières traces dans les couvents, surtout dans ceux des Bénédictins, qui entretenaient des ateliers industriels destinés à propager dans le pays le goût pour les métiers. Les premiers documents positifs à cet égard attestent que les ordres religieux du XIIIe siècle ont fourni à la Hongrie d'excellents architectes, dont les monuments se sont conservés jusqu'à nos jours.

L'enseignement professionnel s'est ensuite propagé dans les villes; plusieurs cités possédaient, dès le XIVe et le XVe siècle, des écoles dans lesquelles on enseignait « tout ce qui était nécessaire pour la vie du commerçant et de l'artisan ».

L'enseignement spécial commence avec l'enseignement systématique de la géométrie, introduit dans quelques écoles au XVIe siècle, puis avec celui du dessin qui figure au XVIIe siècle, surtout chez les Piaristes, qui enseignaient déjà, à cette époque, l'architecture et le dessin industriel.

Dès le XVIIIe siècle, l'enseignement professionnel se propage dans le pays, d'après un plan d'ensemble.

Une école royale de dessin, la première de ce genre en Hongrie, avait été créée dès 1770. En 1777, fut promulguée une nouvelle organisation scolaire du pays. D'après cette organisation, chaque ville aurait à créer une école nationale, comprenant le dessin parmi les études obligatoires. Le plan de ces écoles comportait en outre « l'arithmétique appliquée au commerce et aux métiers ».

Dès 1779 on essaie de créer en Hongrie une école professionnelle complétée par un atelier, chose alors très rare encore, même dans les pays industriels de l'Occident.

A la même époque les établissements philanthropiques (les écoles pour sourds-muets et aveugles) s'appliquent à enseigner à leurs élèves un métier quelconque.

En 1783 un décret royal enjoint aux villes d'avoir à créer des écoles de dessin du dimanche, que les apprentis devront fréquenter régulièrement et obligatoirement; le décret est accompagné d'une instruction détaillée pour l'enseignement du dessin.

En 1795 un décret interdit aux patrons d'accepter un apprenti qui n'aurait pas fréquenté l'école primaire; il établit que l'apprenti ne pourra devenir compagnon qu'après avoir fréquenté pendant une année l'école de dessin, et que les compagnons devront

en outre fréquenter cette école pendant une année encore, faute de quoi ils ne pourront être admis dans la corporation professionnelle.

L'enseignement du dessin devint général dans le pays.

L'enseignement professionnel en resta là pendant la première moitié du XIXe siècle. Après 1840 on fit un pas en avant; on créa à Budapest et dans quelques centres de province des écoles professionnelles primaires dans lesquelles on enseignait aux apprentis, le dimanche matin et dans la soirée d'un autre jour de la semaine, l'arithmétique, la comptabilité et le dessin.

On créa, à la même époque, une école industrielle supérieure qui devint par la suite l'École polytechnique d'aujourd'hui.

Le besoin de donner aux industriels un enseignement systématique se faisant sentir de plus en plus vivement, et le Gouvernement et le public en comprenant de mieux en mieux l'importance, la loi sur l'industrie de 1872 vint imposer aux apprentis l'obligation de fréquenter une *école d'apprentis*[1]; la loi sur l'industrie de 1884 enjoint l'établissement d'une telle école à toute commune comptant 50 apprentis et elle oblige les patrons à surveiller leur personnel à cet égard.

Depuis 1880, le Gouvernement a porté son attention sur la question de l'enseignement *spécial* des métiers; il comprend qu'il ne suffit pas de donner aux apprentis un enseignement *général,* qu'il faut créer des écoles spéciales pour assurer le recrutement de bons contremaîtres pour les ateliers et les fabriques. Il favorise la création d'écoles pratiques et spéciales pour les industries du bois et des métaux, pour l'industrie textile et la poterie. Et, désireux d'en activer l'essor, il en assume la gestion et l'entretien; ce n'est que pour les écoles d'apprentis qu'il s'en remet aux communes.

L'enseignement industriel, en Hongrie, présente, dans ses détails, des ramifications variées, appropriées aux besoins des diverses régions; l'ensemble constitue une organisation conforme aux exigences du pays.

Il comporte deux parties : l'instruction *générale* donnée aux apprentis et l'enseignement *spécial* de l'industrie.

La première relève du Ministère de l'instruction publique; quant à l'enseignement spécial industriel, il forme au Ministère du commerce une division gérée par le *directeur général de l'enseignement professionnel.*

Pour les dispositions essentielles portant sur l'organisation et le plan d'études des écoles, les deux ministères procèdent après entente commune.

Un *Conseil consultatif pour l'enseignement industriel* surveille l'enseignement industriel du pays entier, donne son avis dans les questions concernant l'organisation et les plans d'études, ainsi que sur le choix des livres et du matériel scolaires à employer dans les écoles. Les 32 membres de ce conseil sont recrutés parmi les professeurs de l'École polytechnique dans le personnel enseignant en général et dans la classe des industriels.

[1] La Hongrie fut le premier pays européen à décréter le principe de l'enseignement obligatoire des apprentis.

Le conseil fonctionne en vertu d'un règlement sanctionné par le roi; il est indépendant des deux ministères intéressés.

Le personnel enseignant comporte deux catégories de maîtres. Dans les *écoles d'apprentis* l'enseignement est donné par des instituteurs des écoles primaires supérieures et des professeurs d'écoles secondaires. Le Ministère de l'instruction organise à l'intention de ces maîtres des cours spéciaux, pendant les vacances, pour les initier aux sujets qu'ils auront à enseigner, notamment au dessin.

Les *écoles spéciales* ont un personnel enseignant régulier revêtu du caractère de fonctionnaire d'État. Pour les écoles des industries du bois, des métaux, de l'industrie textile et de constructions mécaniques, il se recrute parmi les ingénieurs-mécaniciens; pour les écoles des industries du bâtiment, parmi les statuaires, architectes et ingénieurs; pour les écoles de poterie, parmi les chimistes, statuaires ou modeleurs. Avant sa nomination, chacun de ces maîtres doit faire un stage auprès du professeur correspondant d'une école industrielle supérieure, ou effectuer un voyage d'études à l'étranger. Pendant l'époque de ce stage il lui est alloué une bourse d'études. Le procédé est le même pour les chefs d'ateliers, qui sont recrutés parmi les hommes du métier.

Chaque année les membres du personnel enseignant font à l'étranger des voyages d'études; le tour de chacun revient toutes les trois à quatre années. Un crédit de 32,000 francs est destiné à couvrir les frais de ces voyages.

Avant de passer à l'examen plus détaillé de l'enseignement industriel hongrois, nous donnerons quelques indications sur les sacrifices pécuniaires consentis par le Gouvernement pour assurer la prospérité de cette branche si importante de l'éducation nationale. Nous donnerons ces chiffres à partir de 1890, année qui marque une nouvelle ère dans l'enseignement industriel du pays.

Voici les chiffres inscrits, du chef de l'enseignement industriel, dans les budgets des deux ministères :

	MINISTÈRES.	
	COMMERCE.	INSTRUCTION PUBLIQUE.
1890	94,103 fr.	321,684 fr.
1891	130,370	344,187
1892	152,926	364,175
1893	360,199	392,509
1894	490,802	419,555
1895	579,384	360,000
1896	702,000	382,000
1897	972,572	307,990
1898	1,345,060	373,430
1899	1,720,044	390,884
1900	1,814,699	428,362

L'accroissement considérable des chiffres inscrits au budget du commerce montre le rapide essor pris en Hongrie, depuis une dizaine d'années, par l'enseignement professionnel.

Les dépenses similaires des comitats, des villes et des chambres de commerce, si elles n'ont pas marché à l'unisson de cet essor, ont augmenté de leur côté dans de notables proportions. La somme totale affectée à l'enseignement industriel et professionnel qui n'était, en 1885, y compris les dépenses de l'État, que de 800,000 couronnes [1] environ, a atteint, en 1898, le chiffre de 2,595,600 couronnes.

Rappelons d'abord les degrés que comporte, en Hongrie, l'enseignement général. Ce sont :

1° L'école primaire à 6 classes, dans laquelle l'enfant entre à l'âge de 6 ans et qu'il doit fréquenter, jusqu'à l'âge de 12 ans. L'enseignement primaire quotidien est obligatoire pendant six ans; mais l'enseignement complémentaire reste obligatoire pour les trois années suivantes;

2° Les écoles primaires supérieures de 3 et de 6 classes, dans lesquelles l'enfant peut entrer à l'âge de 10 ans, à la sortie de la quatrième classe de l'école primaire;

3° Les lycées et « écoles réales » à 8 classes, dans lesquelles l'enfant peut entrer également à l'âge de 10 ans, à la sortie de la quatrième classe de l'école primaire.

Conformément à ce système, l'enseignement industriel comporte les degrés suivants :

Enseignement industriel général.

a. Écoles d'apprentis.
b. Cours de perfectionnement pour ouvriers-compagnons.

Enseignement professionnel spécial.

a. Écoles d'artisans.
b. Écoles spéciales.
c. Écoles supérieures des arts et métiers.
d. École des arts décoratifs.

A ces écoles se rattachent encore les écoles industrielles de jeunes filles, les écoles de dessin industriel et le Musée de technologie industrielle.

L'enseignement des apprentis relève, nous l'avons dit, — en vertu de la loi de 1884 sur l'industrie — du Ministère des cultes et de l'instruction publique. Cette disposition — en contradiction avec le principe qu'on a adopté en Hongrie et qui veut que chaque école spéciale relève du Ministère dont elle sert les desseins — s'explique par le fait que les écoles d'apprentis étaient appelées à compléter l'enseignement primaire; qu'elles empruntent le plus souvent les locaux, le matériel scolaire et même le personnel des écoles primaires.

Mais l'enseignement professionnel spécial, c'est-à-dire l'enseignement pratique, relève déjà du Ministère du commerce, à l'exception de l'École des arts décoratifs (que l'on a

[1] Valeur de la couronne de Hongrie : 1 fr. 05.

attribuée au Département de l'instruction publique, lequel a dans ses attributions les beaux-arts), ainsi que de trois écoles pratiques qui relèvent du même Ministère que les écoles bourgeoises auxquelles elles sont rattachées, mais qui sont appelées à disparaître. Le principe général est adopté donc que les écoles d'apprentis et les écoles des beaux-arts relèvent du Ministre de l'instruction publique et les écoles professionnelles spéciales du Ministre du commerce.

En raison de la répartition des deux branches de l'enseignement en question entre deux départements ministériels, on a dû créer un organe embrassant l'ensemble de l'*enseignement industriel général* et *professionnel spécial*. C'est à cet effet qu'on a organisé, en 1892, par décision royale, le *Conseil supérieur de l'enseignement industriel*.

Ce conseil a pour mission de présenter des propositions et de donner, soit sur la demande des Ministres du commerce et de l'instruction publique, soit de sa propre initiative, avis et conseil sur toutes les questions se rattachant à l'enseignement et exigeant des connaissances spéciales.

La sphère d'action du Conseil supérieur de l'enseignement industriel s'étend sur tout l'enseignement technique industriel du pays, y compris les écoles pour apprentis de l'industrie et du commerce, les cours commerciaux organisés pour femmes et les musées industriels de toutes les catégories, que ces établissements soient du ressort du Ministre du commerce ou du Ministre des cultes et de l'instruction publique.

Toutes les dépenses occasionnées par le personnel ou les affaires du Conseil sont imputées au budget du Ministère du commerce.

Ce Conseil a déjà rendu de tels services qu'il est actuellement question de lui attribuer en outre l'enseignement commercial, encore aujourd'hui sous la dépendance du Ministère de l'instruction publique; il se transformerait ainsi en Conseil supérieur de l'enseignement industriel et commercial, avec deux sections distinctes (industrie et commerce).

Le Conseil sert de trait d'union entre les deux branches d'enseignement respectivement rattachées aux deux ministères.

La haute direction est partagée entre les deux départements ministériels, tout comme l'enseignement même.

Dans chacun des deux ministères, un directeur général de l'enseignement industriel exerce la haute direction au nom du Gouvernement. Le directeur général du Ministère des cultes et de l'instruction publique contrôle l'enseignement des apprentis; celui du Ministère du commerce s'occupe de l'enseignement spécial.

L'enseignement des apprentis est placé sous la haute direction du Ministre des cultes et de l'instruction publique agissant d'accord avec le Ministre du commerce, ce dernier exerçant sa surveillance sur cette branche de l'enseignement, sans y avoir de droit dispositif.

L'enseignement professionnel, qui n'est pas encore réglé par une loi, relève du Ministre du commerce; le directeur général près le Ministère des cultes et de l'instruction publique a le droit, qui lui est attribué par voie administrative, d'en suivre de près la partie théorique, mais sans y avoir un droit dispositif.

Étant donné, d'une part, le grand nombre d'écoles industrielles et professionnelles — on en compte plus de 400 — la haute importance de l'enseignement du dessin pour ces écoles, et d'autre part, la grande variété des branches industrielles visées dans l'enseignement professionnel, on songea à organiser l'inspection par des spécialistes qui n'auraient à se préoccuper dans les écoles d'apprentis que de l'enseignement du dessin, et dans les écoles professionnelles, des travaux pratiques et de l'enseignement spécial seulement.

Un nouveau système d'inspection fonctionnera à partir de l'an 1900 d'après les principes suivants :

Les écoles d'apprentis seront groupées en régions plus ou moins étendues; un professeur technique ou un professeur de dessin de quelque école spéciale sera tenu de visiter, au moins une fois par an, toutes les écoles d'apprentis de la région qui lui sera assignée; à défaut d'un technicien ou d'un professeur d'école supérieure, on pourra confier cette inspection à quelque professeur distingué enseignant le dessin dans une école secondaire de la région.

Grâce à ce nouveau service, l'enseignement sera dûment contrôlé dans chaque école d'apprentis.

Pour les écoles spéciales, le nouveau service vise une inspection rigoureuse au point de vue technique.

Des inspecteurs spéciaux seront désignés pour chacun des groupes suivants : 1° pour les écoles spéciales de l'industrie du bois, de la vannerie et de la bimbeloterie; 2° pour les écoles spéciales de métallurgie et de constructions mécaniques; 3° pour les écoles spéciales d'industrie textile et des industries qui s'y rattachent; 4° pour les écoles de l'industrie de la pierre et de la poterie; 5° pour les écoles industrielles de femmes.

Pour ce service, on ne nommera pas de fonctionnaires réguliers; on chargera de l'inspection certains industriels instruits de la région, ou des professeurs d'école technique convenablement choisis.

Enseignement industriel. — L'enseignement industriel est fondé en Hongrie, nous l'avons dit, sur le principe de l'obligation scolaire.

Chaque commune comptant au moins 50 apprentis doit entretenir une école spéciale pour ces apprentis et tout patron, sous peine d'une amende sensible, est tenu de veiller à ce que son apprenti fréquente cette école.

La première partie de ces prescriptions imposées par la loi est rigoureusement exécutée; le dernier contrôle, opéré en 1896, a montré que le nombre des apprentis engagés en Hongrie (non compris la Croatie-Slavonie, dont l'Instruction publique est autonome) était de 104,572, et qu'il y avait à la disposition de ces apprentis 732 écoles, dont 366 pour les apprentis de l'industrie et 66 pour les apprentis du commerce; 31 communes seulement n'étaient pas en règle: en 1898, ces 31 communes étaient réduites à 22, et, à l'heure actuelle, quelques-unes à peine sont dépourvues de l'école réglementaire.

A côté des écoles d'apprentis de l'industrie, on trouve parallèlement les écoles d'apprentis du commerce, au nombre de 79 en 1897-1898, dont l'organisation est, au fond, la même que celle des premières, car la législation hongroise à ce point de vue ne fait pas une distinction entre industriel et commerçant.

Ce sont pour la majeure partie les communes qui entretiennent les écoles d'apprentis de l'industrie et du commerce, mais les diverses corporations commerciales y ont aussi une grande part. La moitié des 79 écoles d'apprentis de commerce sont entretenues par les corporations.

Dans ces 79 écoles enseignent 368 instituteurs dont la plupart possèdent une instruction générale plus étendue que ceux des écoles d'apprentis de l'industrie; plus de la moitié de ces écoles se trouvent dans des villes possédant des écoles supérieures de commerce, auxquelles elles empruntent leur personnel.

En 1897-1898, les 79 écoles d'apprentis de commerce ont été fréquentées par 6,205 élèves.

Le plan d'études diffère essentiellement de celui des écoles d'apprentis de l'industrie. Une certaine partie des sujets généraux est cependant commune aux deux genres d'établissements.

Les matières de l'enseignement comportent : la lecture, le style, la géographie, l'arithmétique commerciale, la comptabilité commerciale et des travaux de comptoir, la correspondance, la calligraphie.

Cours de perfectionnement des compagnons ouvriers. — L'enseignement des ouvriers proprement dits marche à l'unisson avec l'enseignement des apprentis, dont elle constitue la suite directe et le complément.

Toutefois ces cours n'ont pu encore se développer en Hongrie que dans certaines villes où existent des écoles spéciales industrielles.

Ces cours sont indépendants ou dépendent des écoles spéciales. Les cours indépendants se bornent, dans la règle, à l'enseignement du dessin, tandis que les autres comportent aussi quelques autres sujets importants.

La surveillance des cours indépendants est exercée par le Ministre des cultes et de l'instruction publique, tandis que les cours dépendants des écoles spéciales industrielles relèvent du Ministre du commerce.

Le nombre de ces cours varie tous les ans; il ne s'agit pas ici d'institutions permanentes, mais d'écoles fonctionnant de temps en temps, lorsqu'il y a assez d'auditeurs.

On organise tous les ans dans le pays 25 à 30 cours de cette nature subventionnés par l'État et soumis à la surveillance du Gouvernement.

Le nombre des compagnons-ouvriers prenant part à ces cours est naturellement aussi très variable; il est, en général, de 1,000 à 1,500.

Le plan d'études comprend: la langue hongroise, l'arithmétique et la géométrie, la tenue de livres pour l'atelier, la géométrie descriptive, le dessin à main levée, le dessin industriel.

Des programmes spéciaux ont été préparés en vue des professions suivantes : maçons, charpentiers, menuisiers, tourneurs, serruriers en bâtiment et serruriers d'art, ferblantiers et chaudronniers, mécaniciens, orfèvres, bronziers et graveurs, tapissiers décorateurs et peintres en bâtiment.

Enseignement professionnel. — L'enseignement *professionnel* dépend du Ministre du commerce, à l'exception de l'École des arts décoratifs, qui relève encore, nous l'avons dit, du Ministère des cultes et de l'instruction publique.

Cette branche de l'enseignement réunit dans toutes ses parties l'enseignement pratique et l'enseignement théorique, le premier étant donné dans des ateliers spéciaux.

L'enseignement professionnel comprend trois degrés : écoles d'artisans, écoles spéciales et écoles supérieures des arts et métiers, ayant chacun un caractère, un but et une organisation à part.

Ces trois degrés ont toutefois, en même temps, des caractères communs.

Le principe de l'organisation de ces écoles tend, comme nous l'avons déjà mentionné, à ce que chacune d'elles donne à tous ses degrés un enseignement complet, de sorte que les élèves sortants aient les capacités requises, soit comme compagnons-ouvriers brevetés ou chefs de travaux, soit comme patrons indépendants ou chefs d'atelier.

Tout en présentant le même caractère général au point de vue de l'organisation et des places d'études, chaque école constitue en soi un type à part qui, outre le caractère commun signalé, a ses traits spéciaux qui la différencient des autres.

Chaque établissement a ses ateliers constamment maintenus au niveau de l'industrie moderne.

Le Ministère du commerce attache une très grande importance aux moyens auxiliaires de l'enseignement, et il consent à cet effet des sacrifices pécuniaires très considérables. Il fait éditer des livres, dont la composition est confiée par le Ministère à des spécialistes de premier ordre; 80,000 couronnes sont affectées à cette œuvre. Des feuilles-modèles paraissent tous les ans en 12 livraisons sur les industries du bois, la métallurgie, la construction mécanique, les arts textiles. Chaque livraison comprend en moyenne 10 feuilles et 2 à 4 dessins d'atelier. Cette édition paraît depuis deux ans en croate, allemand, français et anglais; elle est déjà introduite dans les écoles industrielles de l'Autriche et se répand de plus en plus à l'étranger. On consacre annuellement à l'émission des feuilles-modèles 16,000 couronnes. On publie de même pour l'enseignement de la technologie et de la mécanique descriptive des tableaux technologiques de grandes dimensions, représentant des sujets relatifs aux industries du bâtiment, du bois, de la métallurgie et de la construction mécanique. Déjà 20 tableaux de cette espèce sont mis à la disposition des écoles, et 20 autres sont en voie d'achèvement, de sorte que les écoles disposeront dès la fin de 1900, de 40 de ces grands tableaux. On se propose d'éditer 60 à 80 tableaux de cette espèce,

dont l'émission coûtera en chiffres ronds 25,000 couronnes. Cette série sera d'ailleurs continuée et complétée suivant le développement des progrès techniques.

Enfin, les écoles ont leur *Revue* spéciale qui, représentant à la fois les intérêts de l'enseignement industriel et de l'enseignement professionnel, et paraissant par quinzaine en 2 à 3 feuilles, contribue puissamment au développement de ces enseignements. Cette revue est expédiée à toutes les autorités industrielles, à toutes les écoles industrielles et professionnelles; elle publie les procès-verbaux du Conseil supérieur de l'enseignement industriel ainsi que les propositions des rapporteurs des diverses questions examinées dans ce Conseil, afin d'éveiller l'intérêt pour l'enseignement industriel, et de le faire pénétrer dans les régions les plus éloignées. Cette revue reçoit une subvention de 40,000 couronnes par an du Ministère du commerce, qui paie en outre les exemplaires envoyés aux autorités industrielles.

Le budget consacré en 1900, à l'enseignement professionnel, se décompose comme suit : le total des dépenses à la charge du Ministère du commerce est de 1,814,699 couronnes ; les dépenses pour l'École des beaux-arts de 131,942 couronnes; total : 1,946,641 couronnes, ou, en chiffres ronds, environ 2 millions de couronnes.

En laissant de côté les dépenses de l'École des arts décoratifs, que nous spécifierons en parlant plus tard de cette école, le susdit montant de 1,814,699 couronnes se divise en émoluments personnels, soit 823,411 couronnes, en dépenses pour le matériel, soit 487,612 couronnes, en dépenses générales et en subventions d'État accordées aux écoles, soit 105,460 couronnes, en construction de nouveaux bâtiments, soit 360,000 couronnes, et en sommes destinées à l'acquittement des emprunts afférents aux anciennes constructions, soit 30,662 couronnes.

Toutes ces dépenses, déduction faite de 67,910 couronnes, sont à la charge de l'État; tout l'enseignement professionnel porte donc en Hongrie le caractère d'État. Grâce à cette circonstance, on a pu introduire partout une organisation uniforme avec application de principes similaires.

Quant aux 67,810 couronnes susmentionnées, elles sont versées chaque année par les villes, chambres du commerce et de l'industrie, corporations industrielles, etc., pour l'entretien des écoles respectives; en outre, les villes sont tenues de pourvoir en majeure partie aux bâtiments propres à l'école.

Une rétribution scolaire n'est perçue que dans les écoles supérieures des arts et métiers, dans les écoles industrielles de jeunes filles et dans les cours spéciaux, tandis que l'enseignement est donné tout à fait gratuitement dans les écoles d'artisans et les écoles spéciales.

Les écoles mettent à profit les produits de leurs ateliers; 66,596 couronnes figurent au budget comme provenant de ventes d'objets confectionnés.

Après avoir fait connaître les données générales et les plus caractéristiques de l'organisation de l'enseignement industriel hongrois, nous consacrerons quelques détails aux

différentes espèces d'écoles, telles que : écoles d'artisans, écoles spéciales et écoles supérieures des arts et métiers, ainsi qu'à certains autres établissements constituant des branches à part de l'enseignement professionnel, tels que : école des arts décoratifs, écoles industrielles de jeunes filles, musées de technologie et cours industriels spéciaux.

Écoles d'artisans. — Le but principal des écoles appartenant à cette catégorie est, soit de développer l'industrie domestique existant déjà dans une certaine partie du pays, soit de créer une nouvelle branche d'industrie domestique et d'ouvrir, en conséquence, de nouvelles ressources aux habitants.

Il existe six écoles de ce genre, à savoir : 5 écoles d'État et 1 école subventionnée par l'État.

Les écoles d'artisans poursuivent avant tout un but pratique.

Ces écoles sont soumises au contrôle direct d'un Conseil local de surveillance, tandis que l'école elle-même est dirigée par un maître, ayant la compétence industrielle convenable; ce maître est secondé, autant qu'il est nécessaire, par des contremaîtres expérimentés. L'enseignement théorique est donné par des instituteurs payés à l'heure.

Les conditions d'admission des élèves sont : avoir atteint l'âge de 12 ans révolus et terminé avec succès la quatrième classe de l'école primaire.

L'enseignement dure, dans les écoles de vannerie et de bimbeloterie, 3 ans; dans les autres écoles, 2 ans.

Les écoles acceptent des commandes dont elles confient l'exécution à quelques-uns de leurs anciens élèves; ces derniers travaillent soit dans l'établissement, soit chez eux. Le matériel brut nécessaire leur est fourni par l'école qui en déduit le prix représentant la main-d'œuvre de la valeur du travail. L'école ne perçoit aucun droit pour cette entremise de travail.

La durée de l'enseignement est de 48 à 50 heures par semaine. Sont consacrées : 4 heures à la théorie générale, 3 heures au dessin et le reste à la pratique d'atelier, c'est-à-dire à l'enseignement du métier.

Il n'y a pas de vacances dans ces écoles, les fêtes exceptées, et l'enseignement dure 12 mois.

Le plan d'études pratiques est le même pour les écoles de même nature. Ce plan a déjà été établi pour les écoles de vannerie et les écoles de bimbeloterie.

Les dépenses d'entretien des six écoles dont il s'agit s'élevaient en 1899 à 65,906 couronnes, dont 15,552 couronnes étaient employées aux bourses d'étude d'élèves pauvres; déduction faite des recettes de ces écoles, soit 14,988 couronnes en 1899, les dépenses effectives s'élevaient donc à 50,918 couronnes. Ces écoles étaient fréquentées en 1898-1899 par 191 élèves.

Déduction faite des bourses accordées, la dépense par élève revient à 147 couronnes par an.

Les 6 écoles d'artisans existant en Hongrie sont : 3 écoles pour la vannerie, 1 école pour la bimbeloterie, 1 école pour l'industrie des dentelles, et 1 école pour l'industrie textile; cette dernière est seulement subventionnée par l'État.

Les trois *écoles de vannerie* sont situées à Bellus, à Békés et à Tokaj. Toutes trois ont un plan d'études pratiques uniforme qui est le suivant :

1re année. Le saule en général; décortication, classement et apprêts. Ouvrages en osier.

2e année. Ouvrages sur patrons ou matières diverses. Ouvrages en osier raboté. Paniers. Tissus de jonc. Teinture et moulage des produits précédents.

3e année. Meubles de jardins en tresses d'osier, en jonc, en roseau, en bambou. Tressage artistique. Objets de luxe divers.

Le total des dépenses de leur entretien s'élevait en 1899 à 40,860 couronnes et les recettes à 13,128 couronnes, de sorte que les dépenses d'entretien ne ressortaient en réalité qu'à 27,732 couronnes, y compris 8,680 couronnes accordées aux élèves pauvres comme bourses d'étude. Ces écoles étaient fréquentées par 75 élèves ordinaires et 50 élèves irréguliers.

L'*école de bimbeloterie,* appliquée à la fabrication des jouets d'enfants, est située à Hegybânya-Szélakna. Elle a pour but de propager et de développer cette fabrication comme industrie domestique. Elle a été créée en 1887 par le Ministre des cultes et de l'instruction publique, qui a accordé une subvention annuelle de 1,600 couronnes pour couvrir les dépenses d'entretien. En 1891, cette école a été rangée sous les ordres du Ministre du commerce, et depuis ce temps le nombre de ses élèves varie entre 20 et 24.

L'enseignement y est surtout pratique; en dehors du travail d'atelier, le plan d'études ne comporte que le dessin à main levée et le modelage.

L'*école appliquée à la fabrication des dentelles* se trouve à Körmöczbanya; elle possède une succursale à Ohegy. Cette école, qui était primitivement un atelier ambulant, a pour but de développer et de perfectionner dans la haute région la fabrication des dentelles au fuseau comme industrie domestique et d'augmenter ainsi les ressources des habitants pauvres, anciens mineurs pour la plupart.

De même que les autres écoles d'artisans, celle-ci fait de son mieux pour procurer de l'occupation aux travailleurs peu aisés.

Le plan d'études comprend deux cours avec deux semestres chacun : le premier semestre dure du 1er octobre au 30 mars, et le second du 1er avril au 30 septembre. L'enseignement dure huit heures par jour; il est exclusivement pratique et s'étend à toutes les espèces de dentelles au fuseau.

Est admise comme élève toute fille ayant passé l'âge requis pour l'enseignement primaire obligatoire; nombre des élèves : 34.

L'école fournit les ustensiles et les instruments nécessaires, notamment le fil, les fuseaux et les coussinets de dentelles.

Cette école a conservé quelque chose de son ancien caractère d'atelier ambulant;

établie à Sovar en 1883, elle a été transplantée en 1886 à Hodrusbanya, et, de là, en 1886, à Körmöczbanya, où elle se trouve encore.

La fabrication des dentelles au fuseau, qui ne remonte pas en Hongrie à une époque très ancienne, s'est considérablement développée depuis la fondation de l'école en question; elle a sensiblement amélioré les conditions d'existence des habitants mineurs de la haute région, qui ne vivent qu'à grand'peine des faibles ressources que leur offre l'exploitation des mines.

L'école pour l'industrie textile se trouve à Pozsony; elle reçoit de l'État 10,000 couronnes. Elle est dirigée, à l'heure qu'il est, par un chef d'atelier et un maître tisserand; on y attache une importance particulière à la fabrication des tapis noués. Elle compte 59 élèves.

Écoles spéciales. — Ces écoles constituent le degré moyen de l'enseignement professionnel hongrois; on y attache la plus grande importance.

La création de ces écoles tout à fait spéciales remonte à une dizaine d'années seulement; elle vise, en première ligne, les intérêts de l'industrie manufacturière et l'éducation des aides instruits qui lui sont nécessaires.

Elles prennent rang entre l'École d'artisans et l'École supérieure des arts et métiers, la première cultivant de préférence, comme nous l'avons vu, l'industrie domestique et seulement en partie l'industrie manufacturière, l'instruction et le perfectionnement des ouvriers ordinaires; l'autre favorisant plutôt la grande industrie par l'instruction et le perfectionnement des chefs de travaux.

Les écoles spéciales de ce degré ont aussi une organisation complète et uniforme. Les conditions d'admission des élèves, le but et les moyens de l'enseignement, la surveillance et la qualification ainsi que le plan d'étude sont uniformes.

Les conditions d'admission de toutes les écoles de cette espèce sont : avoir atteint l'âge de 12 ans révolus et terminé avec succès la 6e classe de l'école primaire ou la 2e classe de l'école secondaire.

Les élèves reçoivent dans l'école même un enseignement complet, tant théorique que pratique; ils quittent l'école pour entrer directement dans la profession où ils doivent vivre de leur travail.

L'importance relative de l'enseignement théorique et de l'enseignement pratique ressort du plan d'étude ci-dessous indiqué. L'enseignement théorique a des bornes très étroites; on n'enseigne que ce qui est indispensablement nécessaire à l'industriel instruit.

Les matières de l'enseignement se divisent en trois groupes principaux : sujets généraux, sujets de dessin et, pour certaines écoles, sujets spéciaux.

Les matières et l'étendue des *sujets généraux* sont les mêmes pour toutes les écoles spéciales, quelle que soit la branche d'industrie qu'elles comportent.

Voici les sujets et le nombre d'heures consacrées à ces sujets par semaine et par cours : Langue hongroise, 2 heures dans les 1er et 3e cours et 1 heure dans le

4e cours; arithmétique et géométrie, 4 heures dans le 1er cours, 2 heures dans le 2e et 1 heure dans le 3e cours; physique et chimie, 2 heures dans le 1er cours; calligraphie, 1 heure dans le 1er cours; tenue de livres, 2 heures dans le 3e cours. Les sujets généraux occupent donc 9 heures dans le 1er cours, 4 heures dans le 2e cours, 5 heures dans le 3e et 1 heure dans le 4e cours, soit 19 heures par semaine pendant la durée totale des quatre cours.

Les *sujets de dessin et de modelage* forment le deuxième groupe de l'enseignement des écoles spéciales; ils comprennent le dessin à main levée, le dessin géométrique y compris la géométrie descriptive et le modelage.

Les écoles spéciales attachent à ces trois derniers sujets une importance tout à fait exceptionnelle et y consacrent, en conséquence, un grand nombre d'heures par semaine, à savoir :

1° au dessin à main levée : dans les écoles spéciales de l'industrie du bois, 6 heures dans le 1er cours, 4 heures dans les 2e et 3e cours; dans les écoles de métallurgie, en sus encore 4 heures dans les 4e cours (serruriers artistiques); et dans les écoles de poterie, 6 heures dans les 1er et 4e cours;

2° au dessin géométrique et à la géométrie descriptive, dans toutes les écoles spéciales, 6 heures dans le 1er cours et 2 heures dans le 2e cours;

3° enfin, au modelage, dans les écoles de l'industrie du bois et de métallurgie, 3 heures dans le 1er cours et 2 heures dans le 2e cours, et dans les écoles de l'industrie de poterie : 4 heures dans les 1er et 4e cours.

Ces écoles forment des compagnons-ouvriers ou des contremaîtres des fabriques, lesquels sont capables aussi, après une pratique de deux années, de s'établir à leur compte.

A côté de la plupart des écoles spéciales se trouve un internat avec une installation aussi simple que possible, car ces écoles ne doivent jamais perdre de vue qu'elles sont appelées à l'éducation de simples industriels et qu'elles doivent se conformer, en conséquence, aux exigences et aux besoins de ces industriels.

Il n'y a pas de taxe scolaire, hormis pour certains cours spéciaux au sujet desquels nous revenons à propos de chaque école.

La durée de l'enseignement est fixée à quatre ans, divisés en 8 semestres, à l'exception des écoles de l'industrie textile pour lesquelles ce temps est réduit à deux années.

L'enseignement commence le 1er septembre et dure jusqu'à la fin du mois de juin pour la partie théorique et jusqu'à la fin du mois de juillet pour la partie pratique; seul le mois d'août constitue un mois de vacances.

L'enseignement théorique dure de 4 à 8 heures par semaine; le dessin, de 14 à 18 heures; l'atelier, de 20 à 30 heures.

Dans chaque école, presque sans exception, il y a pour les élèves pauvres des bourses d'études accordées soit par le Gouvernement, soit par les villes, les chambres de commerce et d'industrie des diverses corporations; le montant de ces bourses s'élevait, en 1899, à 54,716 couronnes.

Il y a actuellement en Hongrie 16 écoles spéciales, à savoir : 13 écoles entretenues par l'État et 3 écoles subventionnées par le Gouvernement. Les dépenses d'entretien des 13 écoles s'élevaient, en 1899, à 549,936 couronnes; l'effectif scolaire comprenait 692 élèves ordinaires et 297 élèves irréguliers, soit au total 989 élèves. Le prix de revient de l'instruction d'un élève est, en moyenne, de 414 couronnes.

I. *Écoles spéciales de l'industrie du bois.* — Trois des écoles appartenant au groupe des écoles spéciales s'occupent exclusivement de l'industrie du bois (métiers d'ébéniste, de menuisier en bâtiment, de tourneur et de sculpteur en bois).

Elles sont situées à Homonna, Ujpest et Brasso.

Leur plan d'étude est, à l'égard des sujets généraux et des sujets de dessin, parfaitement conforme à celui des autres écoles spéciales.

L'enseignement des sujets spéciaux s'étend : à la technologie, à l'étude de la construction en bois et au dessin correspondant, à la mécanique descriptive et à l'étude des devis industriels.

Le temps consacré aux travaux d'atelier est de 38 heures par semaine.

Les 3 écoles étaient fréquentées, en 1899, par 97 élèves ordinaires; le prix de revient d'un élève atteignait à la somme élevée de 907 couronnes.

II. *Écoles spéciales des industries du fer, de métallurgie et de mécanique.* — Ces écoles s'appliquent aux industries suivantes : mécanique, serrurerie en bâtiment, serrurerie artistique et ferblanterie.

Les sujets généraux sont les mêmes que ci-dessus. Nombre des heures de dessin : 1er cours, 15 heures; 2e cours, 8 heures; 3e et 4e cours, 4 heures par semaine.

Sujets spéciaux : la technologie, la mécanique descriptive, l'étude du devis industriel, le dessin constructif de métallurgie, le dessin de construction et de mécanique.

Ce groupe est représenté par une seule école, l'école spéciale de métallurgie et de serrurerie artistique de Gölniczbanya, fondée en 1893, et dont les dépenses d'entretien, y compris les bourses d'étude, soit 8,920 couronnes, s'élevaient en 1899 à 40,740 couronnes. Les recettes de cette école étant de 8,220 couronnes, les dépenses ne s'élevaient, en réalité, qu'à 32,520 couronnes. Il y avait 60 élèves en 1899, dont plus des deux tiers habitaient l'internat rattaché à l'école. Le prix de revient d'un élève ressort à 592 couronnes par an.

III. *Écoles spéciales des industries du bois et de la métallurgie.* — En Hongrie, les circonstances industrielles sont parfois telles qu'on a jugé utile de réunir dans quelques écoles spéciales les industries du bois et de la métallurgie.

Ces circonstances ont fait naître le groupe des *écoles spéciales des industries du bois et de la métallurgie,* qui sont les plus développées et les plus fréquentées de toutes les écoles spéciales.

Il y a 4 écoles de cette espèce, et elles appartiennent à l'État. Leur organisation est

conforme à celle des autres écoles spéciales; leur plan d'étude est commun, en ce qui concerne la section de l'industrie du bois, avec le plan d'étude que nous avons mentionné en parlant des écoles spéciales de l'industrie du bois et, dans la section de métallurgie, avec le plan d'étude normal des écoles spéciales des industries du fer, de métallurgie et de mécanique, également mentionné ci-dessus.

Ces écoles ont deux sections distinctes et indépendantes. Les élèves des deux sections suivent ensemble les cours généraux et une partie des cours du dessin; ils ne sont séparés que pour les sujets spéciaux et dans la partie professionnelle des cours de dessin, c'est-à-dire dans les cours supérieurs et dans les ateliers.

Les écoles de ce groupe sont situées à Arad, Kolozsvar, Maros-Vasarhely et Szeged. Elles comptent un total de 413 élèves.

Les dépenses d'entretien des 4 écoles spéciales s'élevaient en 1899 à 236,326 couronnes, y compris 11,628 couronnes destinées aux bourses d'études; leurs recettes montaient à 54,444 couronnes, de sorte que les dépenses effectives ne montaient qu'à 181,882 couronnes. Il y avait à la même époque 900 élèves, notamment 413 élèves ordinaires et 487 élèves extraordinaires; les frais afférents à un élève, y compris sa bourse d'études de 28 couronnes, s'élevaient à 202 couronnes.

IV. *Écoles spéciales de l'industrie textile.* — L'industrie textile est représentée en Hongrie par 2 écoles; l'une appartient à l'État; l'autre est seulement subventionnée par le Gouvernement.

L'organisation des écoles de l'industrie textile diffère de celle des autres écoles spéciales; la durée de l'enseignement y est fixée à deux ans seulement, au lieu de quatre; l'âge d'admission à 14 ans au lieu de 12 ans, ce qui est motivé par le fait que cette industrie exige une constitution plus robuste.

Pour le reste, l'organisation des écoles de l'industrie textile est conforme à celle des autres écoles spéciales.

Le plan d'étude des sujets généraux est le même, avec la restriction que ces sujets ne sont pas traités d'une manière si détaillée, vu le peu d'heures dont on dispose.

Matières enseignées : langue hongroise, tenue de livres, dessin géométrique et à main-levée, dessin industriel, technologie, étude des instruments et outils du tissage à la main et mécanique, théorie des assemblages, analyse de tissus.

Chaque école est pourvue de 2 ateliers, à savoir : un atelier de tissage à la main et un atelier de tissage mécanique.

Des deux écoles spéciales de ce groupe, la plus importante est celle de Késmárk; l'École de Nagy-Disznód, subventionnée par l'État, est d'une importance moindre.

L'École spéciale de Késmárk comprend toutes les branches textiles; elle possède des métiers spéciaux et mécaniques pour chaque espèce de tissus. Le nombre des élèves est très restreint : 14 élèves ordinaires et 10 élèves extraordinaires.

L'entretien de cette école a coûté, en 1899, 28,862 couronnes, y compris 3,628 couronnes destinées aux bourses d'étude, et ses recettes ont été de 2,700 couronnes, de

sorte que les dépenses effectives montent à 26,162 couronnes; un élève coûtait donc 1,090 couronnes, somme extrêmement élevée.

Un essai intéressant mérite d'être mentionné ici : dans cette école on a organisé des cours spéciaux non seulement pour les ouvriers de l'industrie textile, mais encore pour les commerçants de cette partie, pour que ceux-ci puissent y acquérir les connaissances nécessaires.

V. *Écoles spéciales des industries de la pierre et de la poterie.* — Le cinquième groupe d'écoles spéciales comprend celles qui sont destinées aux industries de la pierre et de la poterie.

A l'égard des sujets généraux, certaines différences sont à signaler avec ceux des autres écoles spéciales; elles portent sur les points suivants : dans les écoles des industries de la pierre et de la poterie on traite comme sujets distincts : la physique pendant la 1re année, 2 heures par semaine; la chimie minérale pendant la 2e année, également 2 heures par semaine; dessin à main levée, 6 heures par semaine; modelage, 4 heures par semaine pendant la durée des quatre cours.

Les plans d'étude des sujets spéciaux sont différents. L'enseignement de ces sujets spéciaux commence en 3e année; le dessin à main levée et le modelage appartiennent, comme sujets spéciaux, tout particulièrement à l'enseignement professionnel.

Les sujets distincts des écoles spéciales de l'industrie de la pierre sont : la calligraphie, la technologie chimique, la théorie des constructions, le dessin industriel.

On consacre aux travaux de l'atelier : 23 heures pendant la 1re année, 23 heures pendant la 2e année, 28 heures pendant la 3e année et 35 heures pendant la 4e année.

Les écoles spéciales de l'industrie de la pierre se bornent aux ouvrages des tailleurs de pierre et à la sculpture décorative; elles n'enseignent la sculpture décorative qu'autant qu'elle est nécessaire à l'industrie du bâtiment; la sculpture proprement dite est tout à fait exclue de ces écoles dont le but est de former des industriels et non des artistes.

Les écoles de poterie s'occupent de toutes les branches de cette industrie, à savoir : tuyaux de drainage, pots, poêles, majolique, etc.

Une école spéciale de l'industrie de la poterie existe à Ungvár; une autre, mais seulement avec deux sections (tailleurs de pierre et polisseurs de pierre), à Zalatna; enfin une école spéciale des industries de la pierre et de la poterie à Székely-Udvarhely. Nombre total des élèves : 105.

L'entretien de ces écoles a coûté, en 1899, 108,486 couronnes, y compris les 16,200 couronnes destinées aux bourses d'étude. En déduisant de ces dépenses d'entretien les recettes, soit 6,350 couronnes, les dépenses effectives montent à 102,136 couronnes. Ces écoles étaient fréquentées à la même époque par 240 élèves, de sorte qu'un élève coûte, en moyenne, 425,5 couronnes.

VI. *Écoles spéciales des industries mixtes.* — Telles sont : l'école de mécanique et d'horlogerie, à Budapest, appartenant à l'État, et les écoles de tannerie et de cordonnerie, subventionnées par l'État, à Nagy-Szeben.

L'école de mécanique et d'horlogerie porte sur l'industrie mécanique — à l'exception de la partie optique qui a un atelier non compris dans l'enseignement industriel —, sur l'électro-technique et sur l'horlogerie.

L'enseignement est théorique et pratique. Les dépenses d'entretien montent à 36,144 couronnes et ses recettes à 1,800 couronnes, de sorte que les dépenses effectives s'élèvent à 34,344 couronnes. Le nombre de ses élèves est de 51.

Cette école est fréquentée aussi par tous les apprentis de mécanique et d'horlogerie des ateliers de la capitale; les cours ont lieu le soir et le dimanche matin; l'enseignement dure 10 heures par semaine.

L'école de tannerie et de cordonnerie est un établissement de moindre importance; elle s'occupe surtout du perfectionnement des patrons et des compagnons ouvriers déjà engagés dans la profession, pour lesquels existent des cours spéciaux de 1 à 2 ans, tandis que la durée de l'enseignement pour les élèves ordinaires est fixée à 4 ans.

C'est au développement des écoles spéciales que le Gouvernement hongrois apporte le plus de sollicitude.

En 1900-1901 fonctionnera une nouvelle école spéciale des industries du bois et de métallurgie à Temesvár; une autre de même espèce sera ouverte plus tard à Györ et on s'occupe de créer une grande école spéciale à Fiume, destinée à la mécanique des navires.

En outre, on étudie la fondation d'une école spéciale de tannerie et d'une école spéciale de l'industrie des reproductions multiples dont la création est d'un intérêt capital pour le pays.

Écoles supérieures des arts et métiers. — Ces écoles constituent le plus haut degré de l'enseignement professionnel de Hongrie, abstraction faite de l'École polytechnique qui, d'ailleurs, ne saurait être rangée parmi les écoles destinées à l'enseignement industriel proprement dit. Comme en France par les écoles d'arts et métiers, c'est par la création de ces écoles, représentant le moyen degré de l'enseignement professionnel, qu'on a inauguré en Hongrie l'enseignement industriel à une époque où il n'y avait encore ni écoles d'apprentis, ni écoles spéciales.

Tandis que l'école d'artisans n'est appelée qu'à former des ouvriers ordinaires et ceux de l'industrie domestique, et l'école spéciale des compagnons ouvriers et des contremaîtres instruits pour la petite industrie manufacturière, le but principal des écoles supérieures des arts et métiers est de former pour la grande industrie, pour les ateliers de machines agricoles, pour les entreprises de transport et l'industrie du bâtiment, des chefs de travaux ou des agents instruits et capables de gérer d'une manière indépendante une fabrique de quelque importance.

Les écoles supérieures des arts et métiers occupent le même rang que les écoles secondaires d'enseignement général et elles offrent la même qualification que le certificat de

maturité de ces écoles; elles confèrent le droit de passer sous les drapeaux un an seulement en qualité de volontaire.

Tandis que pour l'admission dans les écoles spéciales on n'exige, comme nous l'avons vu, que 2 classes d'une école secondaire et l'âge de 12 ans révolus, les candidats aux écoles supérieures des arts et métiers doivent avoir suivi 4 classes d'une école secondaire et être âgés de 15 ans révolus.

A côté des connaissances théoriques préliminaires, on exige encore des élèves des écoles supérieures des arts et métiers une pratique préalable qui est en réalité d'une année.

L'enseignement dure trois années, divisées en 6 semestres.

Une proposition a été faite, à maintes reprises, tendant à prolonger à 4 ans la durée de l'enseignement de ces écoles sans augmenter les matières des programmes.

Dans ces écoles, il est perçu une taxe scolaire qui s'élève, en moyenne, à 60 couronnes par an.

Il y a actuellement en Hongrie 3 écoles supérieures des arts et métiers avec une organisation uniforme, mais avec diverses sections, suivant les branches d'industrie en cause. Parmi ces 3 écoles, deux sont situées à Budapest; l'une possède 4 sections portant sur les industries du bois (menuiserie), de mécanique, de métallurgie, du fer et des produits chimiques; cette école est la plus importante et la plus fréquentée du pays; l'autre porte uniquement sur l'industrie du bâtiment; la troisième école, la plus ancienne, est une école de mécanique située à Kassa.

Le plan d'étude de ces 3 écoles est le même dans sa partie générale, sauf quelques différences insignifiantes. On y enseigne la langue hongroise, l'arithmétique et l'algèbre, la géométrie, la géométrie descriptive et le dessin, la physique, la chimie, le dessin à main levée et le modelage.

Les sujets spéciaux sont les suivants :

Dans la section des mécaniciens : cinématique, technologie du bois, des métaux, construction de machines, dessin de construction de machines, technologie générale, machines agricoles et dessin de machines agricoles, arpentage; travaux d'atelier, construction du matériel de chemins de fer, de minoterie et de papeterie.

Dans la section de chimie : chimie, modelage, dessin d'après nature, chimie organique et inorganique, dessin de machines; les exercices de laboratoire remplacent ceux d'atelier.

Dans la section du fer et de métallurgie : dessin d'après nature, modelage, travaux des serruriers en bâtiment et des serruriers artistiques, constructions simples en fer, technologie mécanique, chauffage et ventilation, puits, pompes, pompes à incendie, conduites de gaz et d'eau; exercices d'atelier.

Dans la section du bois : dessin d'après nature, modelage, technologie du bois, construction industrielle en bois, dessin de construction; exercices d'atelier.

L'industrie du bâtiment est pourvue d'une école supérieure spéciale.

Cette école comprend : les cours ordinaires, qui sont conformes à ceux des écoles supérieures des arts et métiers dont nous venons de parler et dont la durée est de trois ans; un cours extraordinaire pour former les compagnons ouvriers, maçons, charpentiers et tailleurs de pierres, dont la durée est de quatre semestres d'hiver, les compagnons ouvriers devant exercer leur métier pendant l'été.

Les sujets spéciaux sont les suivants : construction et dessin, mécanique, matériaux du bâtiment, arpentage, architecture, histoire de l'architecture, études des devis, tenue de livres, construction de chaussées, de ponts; hydrotechnique.

École des arts décoratifs. — Cette école occupe le même rang que les écoles supérieures des arts et métiers, mais en diffère au point de vue de l'organisation.

Bien que créée en vue des applications pratiques, elle est plutôt considérée comme artistique et, en conséquence, elle relève du Ministère des cultes et de l'instruction publique.

Fondée en 1880, primitivement comme école des sculpteurs sur bois, elle est parvenue, par étapes successives, à son état actuel.

L'école est divisée en six sections et concourt au perfectionnement des arts décoratifs ci-après :

Sculpture décorative, à savoir : la sculpture décorative proprement dite pour les modeleurs, sculpteurs sur bois, tailleurs de pierres, céramistes, etc., s'occupant de la décoration intérieure et extérieure des bâtiments, des meubles ou d'autres objets d'aménagement; l'art dit *petite plastique,* pour les industries des métaux et du bois, l'orfèvrerie, la taille d'écume de mer et d'os, la poterie, etc.;

Peinture décorative pour les peintres en bâtiment, peintres d'armes, décorateurs, peintres de façade, etc.;

Orfèvrerie et émaillerie pour les ouvriers en orfèvrerie et en argenterie, graveurs, fondeurs, ciseleurs, galvanoplastes, serruriers artistiques, émailleurs et bijoutiers, etc.;

Xylographie, pour les xylographes, lithographes, etc.;

Gravure sur cuivre pour les graveurs et ciseleurs sur cuivre, artistes des reproductions multiples.

Récemment, on a créé la section de l'ameublement pour les architectes, tapissiers, ébénistes, etc.

L'enseignement dure cinq ans dans toutes les sections. Les deux premières années sont consacrées aux études théoriques et pratiques communes à toutes les branches d'art. L'élève se prépare pour ainsi dire, durant ces deux années, à ses études professionnelles; c'est pourquoi ces deux années s'appellent aussi classe préparatoire. Il passe ensuite dans la section normale qui dure trois ans, pour se perfectionner d'une manière artistique et pratique dans son métier.

Voici les sujets d'enseignement et le nombre des heures qui leur sont consacrées par semaine et par cours :

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.				
	CLASSES PRÉPARATOIRES.		SECTIONS NORMALES.		
	1re.	2e.	1re.	2e.	3e.
Dessin à main levée	8	2	//	//	//
Dessin d'ornement	10	8	//	//	//
Dessin de figure	6	8	8	8	8
Géométrie	6	4	//	//	//
Dessin architectural	//	6	6	//	//
Étude des ordres relatifs aux arts décoratifs	//	//	2	//	//
Dessin décoratif	//	//	//	6	6.
Histoire des arts	//	//	//	2	2
Anatomie	//	//	//	2	2
Notions préliminaires pratiques (modelage, peinture, etc.)	12	12	//	//	//
Enseignement pratique	//	//	24	24	24
TOTAL	38	40	40	42	42

Est admis comme élève *ordinaire* celui qui a atteint l'âge de 15 ans révolus et a terminé avec succès au moins quatre classes d'une école secondaire ou d'une école dite bourgeoise, pourvu qu'il ait quelque habileté dans le dessin ou modelage, ou qu'il se soit déjà préalablement exercé dans la branche d'industrie qu'il a choisie.

Est admis comme élève *extraordinaire* tout jeune homme qui possède une habileté requise dans le dessin.

Une faible taxe scolaire, soit 40 couronnes par an, est demandée aux élèves.

L'enseignement est théorique et pratique dans la sculpture sur bois, l'orfèvrerie, la xylographie et la gravure sur cuivre; on a l'intention de développer de plus en plus les travaux pratiques.

Des cours spéciaux du soir reçoivent les apprentis et les compagnons ouvriers s'occupant d'orfèvrerie, etc.

Le développement de l'école date du jour où elle a été installée dans un nouveau palais avec le Musée des arts décoratifs où elle trouve à sa portée tous les moyens nécessaires à son développement.

Les collections de l'école sont tirées du Musée des arts décoratifs, qui a pris un puissant essor et tient la tête du mouvement des arts décoratifs de Hongrie.

Les dépenses d'entretien de l'École des arts décoratifs s'élevaient, en 1899, à 116,244 couronnes, y compris 4,400 couronnes destinées aux bourses d'études pour des élèves pauvres; déduction faite encore des 4,000 couronnes à titre de recettes de taxe scolaire, les dépenses se réduisent, en réalité, à 112,244 couronnes.

Le nombre des élèves était de 129, à savoir : 73 élèves ordinaires et 56 élèves extraordinaires; le prix de revient d'un élève ressortait donc à 870 couronnes par an.

Le certificat de sortie, délivré par cette école, comme celui des écoles supérieures des arts et métiers, est équivalent au certificat de maturité des écoles secondaires.

Cours spéciaux. — Nous voici arrivés au terme de l'étude de la partie *organique,* de l'enseignement industriel hongrois.

Comme nous l'avons vu, cet enseignement commence par les écoles d'apprentis à la suite desquelles viennent celles d'artisans, puis les écoles professionnelles et enfin, les écoles supérieures des arts et métiers et l'École des arts décoratifs.

Cette partie d'enseignement est *organique,* puisque les dites espèces d'écoles sont en rapport réciproque et intime et qu'on peut passer d'une école d'apprentis dans une école professionnelle et, de là, dans celle des arts et métiers ou bien dans celle des arts décoratifs.

Ce passage est réglé par des dispositions spéciales, de sorte que, par exemple, tel élève qui veut passer d'une école professionnelle à une école supérieure des arts et métiers, n'est pas obligé d'achever les cours de l'école professionnelle.

Ce permis de passage extraordinaire est accordé seulement aux élèves les meilleurs, puisqu'il est désirable que chaque école ait sa propre raison d'être.

Il nous reste à dire quelques mots de certains *cours spéciaux,* organisés tant dans les écoles professionnelles que dans les écoles d'arts et métiers.

Le système de l'enseignement industriel de Hongrie est, comme nous avons vu, d'une part, de fournir aux apprentis engagés dans la profession les connaissances théoriques les plus nécessaires, et, d'autre part, de donner aux jeunes hommes, avant leur entrée dans la vie industrielle, le bagage théorique et pratique nécessaire dans la branche d'industrie qu'ils veulent suivre; cette organisation laisse donc de côté l'enseignement professionnel des adultes.

Il existe, il est vrai, les cours spéciaux destinés à former des compagnons ouvriers, dont nous avons parlé en traitant de l'enseignement des apprentis, mais ces cours ont plutôt un caractère général et ne concernent pas de sujets spéciaux.

Les *cours spéciaux* s'adressent précisément aux adultes, maîtres et ouvriers; ils sont donnés ordinairement le soir, durant les mois d'hiver, lorsque les intéressés ont assez de temps à leur disposition.

Une exception est faite pour le groupe d'industrie du bâtiment dont la clientèle, en raison du chômage de l'hiver, peut suivre des cours de jour.

L'organisation des cours spéciaux est prévue pour chaque école professionnelle ou d'arts et métiers, et à l'heure qu'il est, il existe déjà un assez grand nombre d'écoles ayant un ou plusieurs cours spéciaux pour les menuisiers, serruriers, tisseurs.

Il y a au Musée technologique, à Budapest, des cours spéciaux de dessin industriel pour les menuisiers, serruriers, ferblantiers et charrons, qui ont été fréquentés, en 1899, par 152 industriels adultes. On y pratique aussi des exercices d'atelier concernant le travail du bois (polissage, dorure, etc.), les travaux de tourneur, le maniement des machines de l'industrie du bois, la serrurerie artistique. Les exercices

d'atelier sont pratiqués en partie dans le Musée technologique et en partie dans les ateliers de l'École supérieure des arts et métiers, installée dans le même palais.

Un cours mixte de dessin est organisé à l'École supérieure des arts et métiers de Kassa, pour les industriels adultes appartenant à diverses branches d'industrie; le nombre de ces industriels était, en 1899, de 44.

Des cours pour menuisiers et métallurgistes, portant sur le dessin industriel, sont organisés aux écoles spéciales du bois et de métallurgie, à Arad, Kolozsvár et Szeged; le cours d'Arad a été fréquenté, en 1899, par 91 industriels, celui de Kolozsvár par 188, et enfin celui de Szeged par 25 industriels adultes.

Signalons enfin les cours organisés pour les menuisiers à l'École spéciale du bois, à Ujpest; pour les maîtres cordonniers à l'École spéciale de tannerie et cordonnerie, à Nagy-Szeben; pour les tisseurs et, séparément, pour les commerçants des tissus à l'École spéciale de tissage, à Késmárk. Les villes, sièges de ces écoles, étant peu importantes, le nombre des industriels fréquentant le cours est aussi moindre. Ce nombre était, en 1899, à Ujpest, de 27; à Nagy-Szeben, de 11; et à Késmárk, de 17. Total : 565.

En dehors de ces cours temporaires, qui se répètent de temps à autre, il existe encore des cours spéciaux ayant une organisation uniforme et stable auxquels l'administration de l'enseignement industriel attache une grande importance.

Tels sont, en première ligne, ceux qui se rattachent à l'industrie du bâtiment et portent le nom des *cours hivernaux de l'industrie du bâtiment.*

Ces cours sont destinés à donner aux apprentis et ouvriers maçons, charpentiers et tailleurs de pierre, les connaissances requises pour qu'ils puissent devenir maîtres ouvriers ou patrons.

Le cours dure trois semestres d'hiver pour les maîtres ouvriers et quatre semestres d'hiver pour les autres. Le semestre dure du 3 novembre au 31 mars.

Sont admis comme élèves *ordinaires* les apprentis ou ouvriers maçons, charpentiers et tailleurs de pierres qui ont 15 ans révolus et exercent leur métier depuis un an, s'ils ont fréquenté l'école primaire ou passé avec succès un examen équivalent.

La taxe d'inscription s'élève à 2 couronnes. La taxe scolaire est fixée chaque année.

Chaque élève verse, en outre, 4 couronnes pour l'usage des outils d'enseignement.

Le plan d'études est élaboré de manière que les matières enseignées dans les trois premiers semestres suffisent pour le maître ouvrier; en général, le quatrième semestre comporte les connaissances nécessaires pour les auditeurs de la deuxième catégorie.

Pendant les vacances, d'avril à novembre, les élèves doivent se livrer à la pratique de leur profession.

Il y a actuellement 5 cours de cette espèce, à savoir : à l'École supérieure de l'in-

IMPRIMERIE NATIONALE.

dustrie du bâtiment de Budapest, avec 122 élèves en 1899; à l'École supérieure des arts et métiers de Kassa, avec 19 élèves; à l'École spéciale du bois et de la métallurgie de Kolozsvár, avec 25 élèves; à l'École spéciale du bois et de la métallurgie de Marosvásárhely, avec 25 élèves; et à l'École spéciale du bois et de la métallurgie de Szeged, avec 41 élèves en 1899; le total des industriels qui ont pris part aux cours spéciaux de l'industrie du bâtiment était donc de 235 en 1899.

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.							
	1er SEMESTRE.		2e SEMESTRE.		3e SEMESTRE.		4e SEMESTRE.	
	LEÇONS.	DESSIN.	LEÇONS.	DESSIN.	LEÇONS.	DESSIN.	LEÇONS.	DESSIN.
Langue hongroise	5	//	4	//	2	//	//	//
Géographie	3	//	//	//	//	//	//	//
Arithmétique, algèbre	5	//	4	//	2	//	//	//
Géométrie et géométrie descriptive	4	//	5	//	2	//	//	//
Dessin géométral	//	8	//	6	//	4	//	//
Dessin à main levée, calligraphie	//	12	//	8	//	6	//	//
Physique	//	//	4	//	2	//	//	//
Cinématique et mécanique descriptive (leviers, pompes)	//	//	//	//	//	//	2	//
Arpentage	//	//	//	//	2	//	2	//
Matériaux de construction	//	//	//	//	4	//	//	//
Formes constructives	//	//	//	//	2	//	4	6
Charpentes	//	//	3	//	4	//	5	//
Dessin de construction	//	5	//	8	//	10	//	6
Charpentes en fer, ponts, chaussées, travaux hydrauliques	//	//	//	//	//	//	4	//
Plans de bâtiments simples	//	//	//	//	//	//	3	6
Devis	//	//	//	//	//	//	2	//
Tenue des livres	//	//	//	//	2	//	//	//
Modelage	//	//	//	//	//	//	//	//
TOTAL	17	25	20	22	22	20	22	20
TOTAUX GÉNÉRAUX	42		42		42		42	

Des cours spéciaux pour les chauffeurs de chaudières et les conducteurs de machines à vapeur sont organisés dans certains établissements. Ils sont théoriques et pratiques; on attache ici, naturellement, une très grande importance à la pratique.

Ces cours fonctionnent actuellement à l'École supérieure des arts et métiers de Budapest avec 790 élèves; à l'École spéciale des industries du bois et de la métallurgie d'Arad avec 68, et à l'École spéciale des industries du bois et de la métallurgie de Kolozsvár avec 44; au total, avec 902 élèves-adultes. En outre, la Chambre commerciale et industrielle de Pécs entretient dans cette ville un pareil cours, qui a eu 73 auditeurs en 1899.

Des cours de cette espèce vont être créés à l'École supérieure des arts et métiers de Kassa et à l'École spéciale du bois et de la métallurgie de Marosvásárhely.

Signalons encore le cours des électro-techniciens qui existe au Musée de technologie industrielle; il a été fréquenté par 163 auditeurs.

Deux cours pour les conducteurs de machines électriques fonctionnent à l'École spéciale du bois et de la métallurgie de Kolozsvár avec 51 élèves, et à Pécs; ce dernier, créé par la Chambre industrielle et commerciale de cette ville, reçoit 61 auditeurs.

Pour l'ensemble de tous les cours spéciaux, on estime que l'ensemble des auditeurs était, en 1899, de 2,050.

Écoles industrielles de jeunes filles. — L'État s'occupe avant tout de donner à cet enseignement une direction convenable; à cet effet, il entretient une école normale à Budapest; il subventionne, en outre, quelques écoles de province, entretenues généralement par des associations de dames.

On exige que les écoles respectives répondent à certaines conditions uniformes, principalement en ce qui concerne le plan d'études.

Les élèves des écoles industrielles de jeunes filles se recrutent parmi les filles ayant déjà terminé l'école primaire et dépassé l'âge scolaire obligatoire; elles doivent donc avoir au moins 12 ans révolus.

Le but de ces écoles est d'enseigner, d'une part, aux élèves pauvres tout ce qui leur est nécessaire pour gagner leur vie par un travail industriel; et d'autre part, de familiariser les filles des familles plus aisées avec tous les travaux du ménage.

Le plan d'études est établi d'une manière uniforme pour les écoles d'État et les écoles subventionnées par le Gouvernement. Il comprend : langue hongroise, grammaire, correspondance, arithmétique, tenue de livres.

Les connaissances spéciales sont données dans les sections de lingerie, de couture, de broderie, de modes, de travaux à la main.

Le plan d'études prescrit quelques notions théoriques et de dessin, mais elles ne sont obligatoires que pour l'école industrielle de jeunes filles appartenant à l'État, ainsi que dans les établissements subventionnés; dans les autres écoles de cette espèce, l'enseignement théorique n'est donné que dans le cas où la situation financière le permet et le besoin en est bien démontré.

La durée minima des études est de deux ans.

Les institutrices des écoles industrielles de jeunes filles doivent être munies d'un brevet spécial de capacité pour les travaux féminins, délivré par l'État.

Une taxe scolaire est perçue dans les écoles industrielles de filles; les élèves pauvres en sont dispensées.

A l'École industrielle de jeunes filles de Budapest, appartenant à l'État, les dépenses d'entretien s'élevaient, en 1899, à 61,600 couronnes; en déduisant de cette somme les recettes, soit 16,904 couronnes, les frais effectifs s'élèvent à 44,904 couronnes, y compris 1,220 couronnes destinées aux bourses d'études des élèves pauvres. Le nombre

des élèves était, en 1899, de 249, de sorte qu'une élève coûtait 180 couronnes par an.

On compte dix écoles de cette espèce, subventionnées par l'État et installées dans les grandes villes de province; le nombre total de leurs élèves était, en 1899, de 367. La subvention d'État de ces écoles est de 15,000 couronnes par an.

Les sacrifices pécuniaires consentis par l'État pour l'enseignement industriel des jeunes filles s'élève, en chiffres ronds, au total de 60,000 couronnes par an.

Écoles de dessin industriel. — Cette branche de l'enseignement industriel est encore peu développée en Hongrie, mais l'administration est résolue à porter, à l'avenir, une grande attention aux écoles indépendantes, afin de propager le plus possible les connaissances du dessin parmi les industriels.

Il n'y a, à proprement parler, qu'une école indépendante destinée au dessin industriel; elle se trouve à Budapest. Cette école est entretenue par la municipalité de la capitale; ses dépenses d'entretien montent, en chiffres ronds, de 70,000 à 80,000 couronnes par an.

Elle porte le titre d'*École de dessin industriel de la capitale-résidence,* et son but est de propager parmi les compagnons industriels et les maîtres les connaissances relatives au dessin à main levée, au dessin géométrique et industriel et au modelage.

La durée des études n'est pas fixée; l'enseignement y est donné par cours. Ceux-ci se divisent : en cours généraux de dessin à main levée et en cours de dessin de géométrie et de modelage, d'une part, et en cours des branches spéciales des industries, d'autre part; l'enseignement est donné, dans ces derniers cours, d'une manière purement professionnelle. Les sujets ne sont pas déterminés, ils varient suivant le groupe auquel appartiennent les assistants.

Cette école possède une classe spéciale pour les dames, qui fonctionne de la même manière que les sections féminines des écoles des arts décoratifs.

Le nombre de ses élèves était, en 1899, de 461.

Musées industriels. — Bien que les musées industriels ne fassent pas, à proprement parler, œuvre directe d'enseignement, mais tendent plutôt à développer l'industrie par la vulgarisation des innovations et des derniers progrès accomplis, ils sont, de règle, en Hongrie, rattachés à une école industrielle à la disposition de laquelle ils mettent leurs collections; ils organisent, avec le concours du personnel enseignant attaché à cette école, des cours spéciaux et des exercices pour les industriels adultes, ouvriers ou patrons.

En Hongrie, il n'existe qu'un seul musée complet; c'est le Musée de technologie industrielle de Budapest.

Ce musée, auquel est affecté un budget annuel de 72,000 couronnes, fonctionne dans des conditions très analogues à celles du Conservatoire national des arts et métiers de Paris.

Ateliers d'apprentissage des Chemins de fer de l'État hongrois. — La Direction des Chemins de fer de l'État hongrois a institué dans quatre de ses ateliers des écoles d'apprentissage, où les apprentis reçoivent une instruction théorique et pratique.

Ces derniers sont reçus de 14 à 18 ans.

L'enseignement pratique dure quatre ans; il a lieu, pour les ouvriers en fer et métaux, dans un atelier spécial pendant les deux premières années, et dans les différentes divisions des ateliers d'exploitation pendant les deux autres années.

L'atelier d'apprentissage se trouve dans un local séparé; il dispose d'un outillage assez complet pour que tous les travaux qui s'y présentent puissent y être exécutés sans recourir aux autres divisions.

Il est placé sous la surveillance d'un contremaître expérimenté, qui a sous ses ordres un nombre suffisant d'ouvriers instructeurs, suivant le nombre des apprentis, la nature de l'enseignement pratique et les différentes branches de travail qui seront énumérées plus loin.

Ces ouvriers dirigent les apprentis dans leurs travaux manuels.

Durant les deux premières années l'enseignement pratique porte, quel que soit le métier spécial de l'élève, sur les matières suivantes : travaux du forgeron, du serrurier, emploi des machines-outils, ajustage, polissage, trempe et soudure, et travaux de ferblanterie simple.

A la fin de la seconde année, les ouvriers en fer et métaux sont envoyés pour un mois dans l'atelier de modelage et à la fonderie; ils passent ensuite dans l'atelier de leur profession définitive.

Les apprentis des autres corps d'état sont attachés, immédiatement après leur entrée, aux divisions correspondantes à leur métier pour y faire leur apprentissage sous surveillance spéciale.

Sauf dans les premiers temps de leur apprentissage, les apprentis ne fabriquent que des objets et des pièces pouvant être utilisés dans le service des chemins de fer.

Ils reçoivent l'enseignement théorique de la part de professeurs choisis parmi les ingénieurs et les employés des ateliers (2 heures par jour).

Le programme de l'enseignement, approuvé par le Ministre du commerce, a été fixé pour 3 classes. Dans la quatrième classe on revoit les matières enseignées dans les classes précédentes.

Les matières du programme comprennent :

Lectures (biographie de grands personnages industriels, histoire, géographie, hygiène), style administratif, calcul et comptabilité industrielle, physique et chimie, technologie, mécanique descriptive, dessin.

Les ateliers des Chemins de fer de l'État entretiennent quatre écoles d'apprentissage, savoir : 2 à Budapest, l'une aux ateliers principaux de la gare de l'Est, l'autre aux ateliers de la gare de l'Ouest; une aux ateliers de Miskolcz et une aux ateliers de Piski.

Le nombre des apprentis présents dans les ateliers varie de 250 à 300. Il y a lieu de faire remarquer qu'un grand nombre de ces apprentis (125), connus sous le nom de *Széklers,* sont originaires de la Transylvanie. Les apprentis dits Széklers sont engagés sur l'ordre des autorités supérieures dans l'intérêt même du développement de l'industrie; ces jeunes gens sont destinés à former des ouvriers de métier, susceptibles d'être recrutés par l'industrie indigène.

Le but principal visé dans l'arrangement de l'exposition de l'enseignement technique de la Hongrie était de faire ressortir la tendance, l'étendue et surtout l'esprit de cette branche d'enseignement. La surface disponible ne suffisant pas pour présenter séparément chacun des 25 établissements de l'État et des 13 autres établissements subventionnés qui figuraient au Champ de Mars, on avait réuni dans un ensemble les expositions des institutions appartenant à la même branche d'industrie. Exception avait été faite pour les écoles supérieures d'arts et métiers, dont les expositions étaient individuelles.

Le cadre de cette exposition comprenait l'ameublement d'un salon de réception, d'un cabinet de travail et d'une salle à manger; dans deux autres compartiments étaient rassemblés divers ouvrages caractérisant la marche graduelle de l'enseignement pratique, des détails de construction, et des constructions complètes.

27 écoles différentes avaient concouru à l'exposition de ce groupe, savoir :

L'École supérieure d'arts et métiers de Budapest; l'École supérieure d'arts et métiers de Kassa; l'École supérieure d'arts et métiers (bâtiment) de Budapest; les Écoles spéciales pour les industries du bois et de la métallurgie d'Arad, de Kolozsvar, de Marosvasarhely et de Szegel; les Écoles spéciales pour l'industrie du bois de Brasso, Homma et Ujpest; les Écoles spéciales de Szekelyudvarhely (céramique et pierre), Ungwar (céramique), Zalatna (taille et polissage des pierres); l'École spéciale des industries textiles, à Kesmark; l'École spéciale d'industrie du fer, à Gœlniczbanya; l'École industrielle nationale pour femmes, à Budapest, et celle à Kolozsvar, subventionnée par l'État; les Écoles d'ouvrages manuels, à Bellus, Bekes, Kœrmœczbanya, Hegybanya et Szelakna; l'École spéciale d'horlogerie, à Budapest, et l'Atelier mécanique subventionné par l'État; l'École spéciale de cordonnerie et de peausserie, à Nagyszeben, subventionnée par l'État; les Écoles spéciales de tissage, à Nagy-Disznœd et à Pozsony, subventionnées par l'État.

Les diverses pièces exposées par les écoles ci-dessus formaient un ensemble remarquable à la fois par la variété des industries représentées, par l'heureux choix des dessins et des modèles, et le fini de leur exécution.

Pour achever de représenter l'état actuel et le développement de l'enseignement industriel hongrois ainsi que la distribution des écoles dans le pays, on avait également exposé des tableaux de statistique comparée et une carte de l'enseignement industriel.

Dans le cabinet de travail exposé figuraient les *Tableaux muraux technologiques* édités par le Ministère du commerce et les modèles de dessin publiés par la librairie Gerlach et Schenk, de Budapest, par ordre du Ministère et ayant pour but de faire connaître aux industriels et aux divers établissements d'enseignement professionnel les monuments classiques et les plans les plus intéressants nouvellement exécutés.

Citons avec une mention toute spéciale les remarquables ouvrages de l'éminent directeur général de l'enseignement professionnel et industriel, M. J. Szterenyi : l'*Enseignement industriel en Hongrie,* l'*Enseignement industriel hongrois,* dans lesquels nous avons largement puisé pour la rédaction du présent rapport.

Dans le même cadre étaient encore exposées les façades des établissements les plus considérables de l'enseignement technique hongrois.

Une mention spéciale est due à la Municipalité de Budapest, dont l'exposition était distribuée de façon à mettre en pleine lumière l'organisation de l'enseignement des apprentis.

§ II. — CROATIE-SLAVONIE.

Dans le royaume de Croatie-Slavonie, l'enseignement primaire industriel des garçons est donné dans les *écoles d'apprentis* et dans un certain nombre d'*écoles professionnelles spéciales* (écoles de gravure, de vannerie, de charronnage). Il existe 2 écoles techniques pouvant être rangées parmi les établissements d'*enseignement secondaire :* l'École royale d'arts et métiers de Zagreb, et l'École nautique de Bakar.

Écoles d'apprentis. — Les écoles d'apprentis de Croatie-Slavonie datent du siècle dernier. Dès 1786, les apprentis de l'industrie étaient tenus de fréquenter l'école de dessin, les dimanches et jours de fêtes prescrits, pendant une année. En 1845, l'injonction suprême royale du 10 février 1846 décréta l'organisation des écoles dominicales, que tous les apprentis étaient tenus de fréquenter. Plus tard, la loi sur l'enseignement du 14 octobre 1874 consacra plus d'attention à l'instruction des apprentis; cependant l'enseignement dans ces écoles n'a été dûment réglé que par la loi sur l'industrie de l'année 1884; pour l'application de cette loi, le gouvernement royal, section de l'Instruction publique et des Cultes, promulgua, le 30 mai 1886, un *Statut pour les écoles d'apprentis,* lequel reçut sa forme définitive par l'ordonnance du 11 novembre 1892.

Le but des écoles d'apprentis est de fournir aux futurs industriels et commis les connaissances théoriques les plus nécessaires, dont ils auront besoin plus tard dans la vie.

En toute localité du royaume de Croatie-Slavonie réunissant 50 apprentis, une école doit être établie. La fréquentation est obligatoire pour tous les apprentis tant que dure leur apprentissage chez leur maître. Les matières d'enseignement dans les écoles

d'artisans sont : la religion, la lecture, la correspondance industrielle et commerciale, les mathématiques et le dessin. Dans la classe de dessin, les apprentis sont à leur tour divisés en groupes, d'après le genre de l'industrie à laquelle ils appartiennent.

La durée de l'enseignement dans les écoles d'apprentis est de trois années, à raison de huit heures par semaine; l'apprenti est tenu de regagner les heures des absences non justifiées par une plus longue fréquentation de l'école. Quand un apprenti a satisfait aux devoirs concernant la fréquentation de l'école, on lui délivre un certificat d'études sans lequel l'autorité industrielle ne peut le déclarer *artisan*.

La surveillance des écoles d'apprentis est exercée par les organes mêmes auxquels est confiée la surveillance des écoles primaires et les dépenses concernant leur entretien sont couvertes par des impôts séparément répartis à cet effet.

Pendant l'année scolaire 1898-1899, le nombre des écoles d'apprentis, en Croatie-Slavonie, a été de 36, fréquentées par 4,644 élèves. En 1888-1889, on n'en comptait que 28 avec 2,916 élèves. Le progrès est donc considérable. Les dépenses d'entretien de ces écoles atteignent 120,622 couronnes.

Chaque apprenti coûte donc 26 couronnes par an.

Écoles spéciales. — Outre les écoles d'apprentis, on trouve en Croatie-Slavonie un certain nombre d'écoles industrielles spéciales.

En 1885, 4 écoles de vannerie ont été établies. De toutes ces écoles, celle d'Osijek seule a pu prospérer et se développer pendant les quinze années de sa durée.

Le but des écoles de vannerie est, d'une part, de faire prospérer la vannerie comme industrie domestique et, d'autre part, de former des vanniers habiles, capables d'exercer cette industrie à l'exclusion de tout autre travail. C'est pourquoi l'école de vannerie comprend deux cours dont l'un dure deux années et l'autre quatre années, suivant que l'élève en question désire apprendre la vannerie comme industrie domestique ou exercer indépendamment ce métier. Les objets fabriqués sont mis en vente; de ce produit, après déduction des dépenses faites pour l'acquisition des matériaux employés, avancés par la ville d'Osijek, il revient pendant les deux premières années 45 p. 100 et après deux ans 70 p. 100 à l'élève; le reste est abandonné au maître.

L'école de vannerie possède une oseraie de l'étendue de 4 hectares.

A l'école de vannerie d'Osijek, un maître est payé par le Gouvernement tandis que les autres dépenses sont couvertes par la Ville. En 1898-1899, l'école a été fréquentée par 9 élèves. Les dépenses se sont élevées à 2,000 couronnes et les recettes à 2,041 couronnes.

En 1885, on a fondé dans le royaume de Croatie-Slavonie 6 écoles de gravure sur bois, mais les espérances nourries à ce sujet ne se réalisèrent pas; l'une après l'autre, ces écoles périclitèrent, sauf celle d'Otočac, qui a pu prospérer et se développer d'une manière satisfaisante.

Dans cette dernière école, la durée normale des études est de trois années; elle peut être fréquentée par les jeunes gens qui ont achevé leurs études à l'école primaire élé-

mentaire. A côté de l'enseignement théorique, les élèves reçoivent aussi l'instruction pratique dans l'atelier de l'établissement, savoir : menuiserie, art du tourneur et du sculpteur sur bois. Les objets façonnés sont vendus, et du produit il revient 30 p. 100 à l'établissement, 45 p. 100 à l'élève, et 25 p. 100 au directeur. A l'école, qui est entretenue en grande partie aux frais du pays, un internat est annexé. Les élèves qui ont achevé leurs études à cette école, et qui ont obtenu leur certificat d'études, sont déclarés *artisans* par l'autorité industrielle.

Pendant l'année scolaire 1898-1899, l'école d'Otočac a été fréquentée par 10 élèves. Les dépenses totales d'entretien se sont élevées à 6,850 couronnes.

Le Gouvernement royal a pris la détermination d'établir des écoles de charronnage dans la contrée de la Lika, où cette industrie paraît devoir être particulièrement prospère; une première école fut ouverte le 1er juin 1894, à Otočac. A l'origine, les élèves du cours de charronnage ainsi que les élèves du cours de sculpture en bois fréquentaient ensemble l'atelier; mais, à partir de 1897, un atelier spécial fut organisé pour les élèves de l'école de charronnage.

L'école d'Otočac ne reçoit que les jeunes gens de la Lika.

La durée normale de l'enseignement de l'école de charronnage d'Otočac est de trois années. On y admet les jeunes gens qui ont achevé leurs études au moins à l'école primaire élémentaire. L'enseignement est théorique et pratique; les travaux pratiques consistent à façonner les diverses parties d'un chariot, et plus tard, à exécuter des travaux de charronnage plus fins. Les élèves sont logés dans un internat, et quand ils achèvent avec succès leurs études à cette école, l'autorité industrielle les déclare capables d'exercer le métier de charron.

Pendant l'année scolaire 1898-1899, 4 élèves ont fréquenté l'école de charronnage d'Otočac; les dépenses totales pour l'entretien, y compris l'école de sculpture sur bois, se sont élevées à 6,590 couronnes.

École royale des arts et métiers de Zagreb. — L'École royale des arts et métiers de Zagreb a été organisée par la loi du 10 décembre 1889, dans le but d'instruire la jeunesse dans diverses branches d'industrie, et spécialement dans la serrurerie, la menuiserie, la gravure sur bois, l'art de tourneur, la sculpture, la peinture décorative et l'art du tailleur de pierre.

L'école industrielle a deux sections : 1° l'école-atelier; 2° l'école professionnelle d'architecture.

Dans l'école-atelier, l'enseignement dure quatre années. Dans la première classe sont admis les jeunes gens âgés de 12 à 15 ans qui ont achevé au moins les 4 classes de l'école primaire élémentaire.

Après quatre années d'études à l'école professionnelle, l'élève reçoit, s'il y a lieu, un certificat d'aptitude de *compagnon*. Les matières d'enseignement théorique et le dessin sont communes à toutes les sections.

Pendant l'année scolaire 1898-1899, cette école comptait 130 élèves. Ces derniers

logent dans un internat. Ils sont entretenus en partie aux frais du pays, en partie avec l'assistance des communes, et en partie à leurs propres frais.

L'école d'architecture se divise en deux sections :

A. Section destinée, sous le titre d'*École d'architecture,* à former de futurs architectes;

B. Section destinée, sous le titre d'*École de contremaîtres d'architecture industrielle,* à former le personnel secondaire.

L'*école d'architecture* donne aux élèves qui la fréquentent l'éducation générale nécessaire et les prépare à l'exercice de la profession d'architecte.

Cette école a quatre classes. Dans la première classe sont admis les jeunes gens qui ont achevé les quatre classes de l'école réale, du lycée réal ou du lycée (où le dessin constitue une matière d'enseignement obligatoire), et les élèves qui ont achevé les quatre classes de l'école industrielle.

Les matières d'enseignement sont :

Langue croate (serbe).
Langue allemande.
Géographie.
Histoire.
Mathématiques.
Géométrie descriptive et étude des ombres et de taille de pierre.
Physique.
Chimie et technologie chimique.
Étude de l'architecture en général.
Étude de plans architecturaux.
Architecture spéciale (civile, de bâtiments économiques et industriels).
Théories des formes architectoniques et étude des styles d'architecture.
Administration architecturale, tenue de livres et droit spécial.
Mécanique architecturale.
Arpentage.
Dessin technique.
Dessin à la main.
Modelage.
Calligraphie.

Dans cette école d'architecture, pendant l'année scolaire 1898-1899, le nombre des élèves a été de 38.

L'*école pour les contremaîtres d'architecture* est destinée aux personnes qui ont déjà acquis des connaissances pratiques dans le domaine de l'art architectural et qui désirent acquérir de nouvelles connaissances théoriques spéciales et la capacité requise pour être reconnues dignes du titre de contremaître dans les ateliers, de conducteur des travaux de construction, de dessinateur, etc., au point de vue de la pratique architecturale. Cette école a trois cours spéciaux :

a. Pour l'architecture (maçons, conducteurs de travaux de construction, dessinateurs, etc.);

b. Pour le métier de tailleur de pierre;

c. Pour le métier de charpentier.

Dans chacun de ces cours l'enseignement dure quatre semestres et n'a lieu que pendant l'hiver, c'est-à-dire du 1er novembre jusqu'au 31 mars.

Dans la première section sont admises les personnes qui ont achevé avec succès les études de l'école primaire élémentaire et professionnelle et qui, après avoir fait leur apprentissage d'architecture ont été déclarées artisans (apprentis).

Cette école comptait, pendant l'année scolaire 1898-1899, 19 élèves.

Un musée des arts et métiers fait partie de l'école industrielle.

Les dépenses totales de l'établissement se sont élevées, en 1899, à 94,680 couronnes.

Si l'on y ajoute encore 54,454 couronnes pour l'entretien de l'internat, on arrive à une dépense totale de 150,134 couronnes.

École nautique de Baker. — Pour l'École nautique de Baker est prescrit le programme d'enseignement suivant :

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.						
	CLASSES PRÉPARATOIRES.		COURS NAUTIQUE.				
	1re.	2e.	1re.	2e.	3e.	4e.	5e.
Instruction religieuse	2	2	1	1	1	1	1
Langue croate	5	4	2	2	2	2	2
Langue italienne	5	4	3	3	3	2	2
Langue allemande	//	//	3	3	3	3	2
Langue anglaise	//	//	//	//	4	4	3
Géographie	3	2	3	3	2	2	2
Histoire	//	2	//	2	2	2	1
Mathématiques	4	3	5	5	4	3	1
Géométrie et dessin géométrique, géométrie descriptive	//	3	4	4	4	3	2
Histoire naturelle et connaissance des marchandises	3	3	3	3	//	//	//
Physique et chimie	//	//	3	3	4	3	//
Dessin à main levée	4	4	2	2	//	//	//
Écriture	2	2	//	//	//	//	//
Cours nautique	//	//	//	//	//	6	6
Étude de machines à vapeur	//	//	//	//	//	//	2
Météorologie et océanographie	//	//	//	//	//	//	2
Construction et gréement du navire	//	//	//	//	2	1	//
Manœuvres	//	//	//	//	//	//	2
Calculs de bord	//	//	//	//	//	//	1
Droit commercial et droit maritime	//	//	//	//	//	//	3
Règlements sanitaires à bord des navires	//	//	//	//	//	//	1
TOTAUX	28	29	31	31	31	32	33

Outre les matières obligatoires susmentionnées, certaines autres sont facultatives, telles que le chant et la gymnastique, et, dans la 1re et la 2e classe préparatoire, la langue allemande, à raison de deux heures par semaine.

L'enseignement est donné en langue croate; les classes du cours nautique sont faites en italien.

Dans la première classe sont admis les élèves ayant 10 ans accomplis et qui ont achevé avec succès les études des 4 classes de l'école primaire élémentaire.

La fréquentation des 2 classes préparatoires et des 2 premières classes nautiques est permise aussi aux jeunes filles.

A la fin du 1er semestre de l'année scolaire 1898-1899, le nombre des élèves s'est élevé à 92; dans le 2e semestre à 42 dans les classes préparatoires, et à 46 dans les 4 autres classes nautiques (la cinquième n'a été ouverte qu'en 1899-1900), ce qui fait en tout 88 élèves. Le nombre des filles a été de 26. L'école est entièrement gratuite.

L'École nautique de Baker possède, pour les voyages d'instruction sur mer ainsi que pour les exercices pratiques des élèves des classes supérieures nautiques, un bateau spécial à vapeur et à voiles, le yacht *Margita*. Ce bateau à vapeur de l'école a un capitaine, un mécanicien, un contremaître et deux matelots en activité permanente et cinq de réserve. Les dépenses concernant l'entretien de l'école nautique sont couvertes par le budget du pays. Elles se sont élevées, en 1899, à 54,924 couronnes.

L'enseignement technique industriel des filles est donné en Croatie-Slavonie dans un certain nombre d'écoles professionnelles élémentaires et dans une école supérieure.

Dans la catégorie des écoles professionnelles élémentaires sont rangés :

1° Les cours de dentellerie;
2° Les écoles de travaux manuels de filles;
3° Les écoles professionnelles élémentaires proprement dites.

Dans la contrée de Zagorje, le sexe féminin s'adonne depuis longtemps à la fabrication des dentelles. En vue de favoriser cette industrie, le Gouvernement royal a établi, en 1892, à Lepoglava, et en 1897, à Var. Toplice, des cours spéciaux de fabrication de dentelles.

L'École de Lepoglava reçut, en 1898-1899, 40 élèves; celle de Var.Toplice, 17. Les dépenses ont été de 238 couronnes.

Nous trouvons, en Croatie-Slavonie, des traces des *écoles de travaux manuels de filles* dès 1789, année où le Conseil du Gouvernement décréta certaines dispositions relatives à ces écoles. Les écoles de cette catégorie se trouvèrent pendant un siècle entier entre les mains de particuliers, et c'est peut-être la raison pour laquelle elles n'ont pu se développer plus largement. A l'heure qu'il est, elles sont devenues fort rares, par la raison que l'on a établi dans toutes les localités un peu importantes des écoles spéciales publiques de travaux manuels de filles.

Le but des *écoles de travaux manuels de filles* est d'offrir à leur clientèle l'occasion

d'acquérir des capacités dans le domaine des travaux manuels dont elles auront besoin plus tard comme ménagères.

Ces écoles ne sont pas conçues d'après un plan uniforme, et leur organisation varie suivant les besoins locaux; cependant chaque école de cette catégorie doit soumettre ses statuts à l'approbation du Gouvernement royal. Leurs propriétaires sont tenues de prouver qu'elles ont obtenu leur certificat d'aptitude comme maîtresse de travaux manuels, et dans le cas où une telle école s'occuperait aussi de coupe particulière, elle doit se procurer une diplômée professionnelle. Les élèves qui fréquentent cette catégorie d'écoles doivent auparavant satisfaire aux exigences de la fréquentation obligatoire de l'école quotidienne et complémentaire. Les élèves payent pour ce genre d'instruction à la propriétaire de l'établissement des honoraires sur lesquels elles se sont verbalement entendues. Il existe en ce moment 5 écoles de cette nature, avec un total de 75 élèves.

La première *école professionnelle élémentaire de filles* proprement dite a été établie par ordonnance du Gouvernement royal, en date du 23 mars 1898, à Osijek. Le développement de cette institution détermina le Gouvernement à promulguer pour cette catégorie d'institutions des statuts uniformes et à établir aux frais du pays plusieurs institutions semblables. 17 écoles de cette catégorie ont ainsi pris naissance en quelques années.

Le but de l'école professionnelle élémentaire de filles est de rendre les jeunes filles aptes à un travail lucratif et de les préparer en même temps à la vie pratique de famille.

Les études y durent quatre années. Les cours y sont au nombre de deux, savoir : un cours de couture du linge à la main et avec machines à coudre, où sont admises les jeunes filles à l'âge de 12 ans accomplis, et un cours de coupe où sont admises les jeunes filles à l'âge de 14 ans. Dans certaines écoles, il y a de plus un cours de chapellerie. A côté des travaux manuels respectifs, les matières obligatoires dans ces écoles sont : l'instruction religieuse pour les jeunes filles au-dessous de 14 ans; puis sont obligatoires pour tout le monde les matières suivantes : la langue croate ou serbe, les mathématiques, l'économie domestique et le dessin. C'est pour cette raison que les élèves de ces écoles sont dispensées de la fréquentation des cours complémentaires.

Les ateliers de ces écoles peuvent prendre des commandes et, du gain net réalisé, l'élève reçoit 75 p. 100, la maîtresse 10 p. 100, l'école 10 p. 100 et la direction de l'école 5 p. 100.

A la fin de l'année scolaire 1898-1899, sur les 17 écoles professionnelles élémentaires existant en Croatie-Slavonie, 11 fonctionnaient aux frais du pays, et 6 aux frais des communes. A ces écoles étaient réunis 17 cours de couture du linge à la main et avec machines à coudre; 16 cours de coupe; 4 cours de chapellerie; 2 cours de couture artistique; 7 cours de tricotage sur linge et 1 cours de repassage de linge.

Ces écoles ont été fréquentées par 990 élèves. Les dépenses pour leur entretien se sont élevées à 414,173 couronnes.

L'*École royale professionnelle de filles* a été ouverte en 1892, à titre d'essai, à Zagreb; elle fut définitivement organisée en 1894.

Elle se compose de 3 sections :

1° La section de couture artistique;
2° La section d'économie domestique;
3° La section de commerce et de tenue des livres.

La section de couture artistique est divisée en 7 cours :

Cours de couture du linge à la main; cours de couture du linge avec machine à coudre; cours de coupe; cours de chapellerie; cours de couture artistique; cours de tissage, et cours de dessin décoratif industriel et de peinture.

Dans les cours professionnels on travaille sur commande, et du revenu réalisé il revient 75 p. 100 à l'élève; 10 p. 100 sont employés à la réparation des machines à coudre et des locaux de l'école, et le reste est laissé aux institutrices. Les élèves, qui ont achevé leurs études dans tous les cours professionnels et désirent se vouer à l'enseignement, peuvent se soumettre à cet effet à un examen spécial. Jusqu'à présent, 25 élèves ont subi cet examen.

L'École professionnelle nationale des filles, à Zagreb, est fréquentée par 594 élèves.

Les dépenses d'entretien de cette institution nationale se sont élevées, dans le courant de l'année scolaire 1898-1899, à 43,766 couronnes.

Enseignement commercial. — Il existe en Croatie et Slavonie 3 écoles supérieures de commerce.

Ces écoles de commerce sont annexées aux lycées réals royaux de Zagreb, d'Osijek et de Semlin.

Dans les écoles supérieures de commerce enseignent les maîtres de lycées réals auxquels elles sont annexées; pour les branches d'enseignement exclusivement commerciales seulement (pour les travaux de comptoir, la tenue de livres, la correspondance commerciale, le droit de commerce et de change, l'économie nationale et les finances) on a nommé des maîtres spéciaux.

Les écoles de commerce de Zagreb et de Semlin, fondées en 1883, n'avaient d'abord que 2 classes, mais depuis 1893 elles en ont 3. L'école commerciale d'Osijek a été fondée en 1892.

Dans la 1re classe de l'école supérieure de commerce sont admis les jeunes gens qui ont achevé avec succès les études des 4 classes inférieures soit du lycée, soit du lycée réal, et qui ont l'âge de 15 ans accomplis.

Les élèves qui ne peuvent présenter les certificats requis doivent se soumettre à l'examen d'admission.

En ce qui concerne le programme d'enseignement, ces écoles supérieures de commerce de 3 classes sont assimilées aux établissements semblables des autres pays de la monarchie austro-hongroise.

Voici les matières que l'on y enseigne :

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.		
	1re CLASSE.	2e CLASSE.	3e CLASSE.
Langue croate	3	3	2
Langue allemande	3	3	3
Langue française	3	3	3
Géographie commerciale, statistique	2	2	2
Histoire	2	2	2
Arithmétique générale	4	2	2
Arithmétique commerciale	3	3	2
Étude d'usances	//	//	1
Physique	2	1	//
Chimie	//	2	2
Histoire naturelle	3	//	//
Connaissance des marchandises	//	2	3
Étude du commerce, de la correspondance commerciale, de la tenue de livres	4	6	//
Travaux de comptoir, comptoir modèle	//	//	4
Lois de commerce	//	2	3
Étude de l'économie nationale et des finances	//	//	2
Calligraphie	2	//	//
TOTAL	31	31	31

Outre ces matières, obligatoires pour tous les élèves, on enseigne aussi d'autres matières facultatives, telles que : la langue italienne (à Semlin, le grec moderne), la langue hongroise, la sténographie, la gymnastique et l'escrime ainsi que le chant. Les élèves de l'école de commerce assistent conjointement avec les élèves des lycées réals respectifs aux cours facultatifs.

En 1898-1899, il y a eu 94 élèves à l'École supérieure de commerce de Zagreb, 47 à l'École supérieure d'Osijek, et 57 à celle de Semlin.

A titre de rétribution scolaire, de taxe d'admission et d'autres contributions, les élèves de commerce payent la même somme que les élèves des autres lycées réals.

A l'entretien des écoles de commerce contribuent : les chambres de commerce et d'industrie de Zagreb et d'Osijek (4,600 c.), les communes urbaines de Zagreb, d'Osijek et de Semlin (5,400 c.), et les caisses d'épargne de Semlin (500 c.) pour une somme de 10,500 couronnes par an. Les dépenses nécessaires d'entretien excédant la somme ci-dessus, sont couvertes par l'État.

L'ensemble des dépenses d'entretien de ces écoles s'est élevé pendant la susdite année scolaire à 52,888 couronnes.

Nous avons vu qu'il existe à l'École supérieure royale professionnelle de filles une section commerciale. Cette section a comme école préparatoire l'École réale inférieure de 4 classes. Elle compte 293 élèves.

CHAPITRE VIII.

ITALIE.

En Italie l'enseignement technique, industriel et commercial, est partagé entre le Ministère de l'agriculture, de l'industrie et du commerce et celui de l'instruction publique. Le premier département s'occupe des *écoles industrielles et commerciales proprement dites* auxquelles il accorde, dans des conditions déterminées, des subventions fixes ou variables; le second administre les *écoles techniques*, les *instituts techniques* et un certain nombre d'autres institutions dont nous serons appelés à dire quelques mots.

§ I. — ÉTABLISSEMENTS DÉPENDANT DU MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE.

(Ecoles commerciales, industrielles, professionnelles, de dessin industriel et d'art appliqué à la science.)

Le Ministère de l'agriculture, de l'industrie et du commerce concourt à l'entretien de 206 écoles industrielles ou commerciales par des contributions fixes, dans la mesure établie par les conventions avec les autorités locales, ou bien par des contributions variables suivant les besoins des écoles et les sommes disponibles du budget.

Les 206 écoles se subdivisent ainsi :

1 école royale navale supérieure, à Gênes;
1 musée royal industriel italien, à Turin;
3 écoles royales supérieures de commerce;
12 écoles élémentaires de commerce;
65 écoles industrielles et d'arts et métiers;
6 écoles supérieures d'art appliqué à l'industrie;
104 écoles élémentaires d'art appliqué à l'industrie et de dessin industriel;
14 écoles industrielles ou commerciales pour les femmes.

A l'exception du Musée royal industriel de Turin, qui est un établissement du gouvernement, les autres écoles, industrielles et commerciales, ont le caractère de compagnies, et subsistent au moyen des contributions de l'État et des autorités locales, provinces, communes, chambres de commerce, syndicats ouvriers, etc.

Pour un grand nombre de ces écoles, le Ministère approuve les statuts et règlements; il fixe les programmes et les matières d'enseignement. Il surveille en outre, au moyen d'inspections, les conditions pédagogiques de ces écoles; il exerce un contrôle sur les

dépenses, par l'examen et l'approbation des bilans; il nomme le personnel enseignant à la suite de concours publics ou, dans certains cas particuliers, sur la proposition des conseils directeurs des écoles. Dans ces conseils le Ministère est représenté par un ou plusieurs délégués.

Dans d'autres écoles, l'intervention du Ministère s'exerce d'une manière plus restreinte, c'est-à-dire seulement sous quelqu'une des formes qui viennent d'être indiquées, ou bien se limite à la simple surveillance, particulièrement lorsque sa contribution n'est pas fixe quant à la durée, ou est peu considérable. Dans ce cas, à l'intervention du Gouvernement se substitue celle des conseils directeurs des écoles ou des autorités locales contribuant aux dépenses.

Toutes les écoles industrielles et commerciales dépendant du Ministère ou subventionnées par lui ont, à peu d'exceptions près, un conseil directeur qui administre et dirige l'institution, règle les dépenses et vote les crédits nécessaires pour en assurer le bon fonctionnement pédagogique et disciplinaire.

Le Ministère a toujours accordé toute son attention au développement de ces institutions destinées à devenir un facteur de plus en plus important de l'avenir industriel et commercial du pays.

Tenant compte du développement continu de l'industrie et du commerce, le Ministère veille à ce que les écoles industrielles et commerciales améliorent et perfectionnent leur organisation, se tiennent au courant des progrès de l'industrie et se mettent en mesure de satisfaire aux nouvelles exigences de la production et des échanges; il tient surtout à ce que ces écoles conservent et accentuent leur caractère technique et pratique, sans lequel elles n'atteindraient pas leur but.

Pour atteindre ce but, on met à profit les travaux et les avis du Ministère, et, en ce qui a trait aux écoles d'art appliqué à l'industrie et de dessin industriel, la coopération véritablement efficace de la *Commission centrale pour l'enseignement de l'art appliqué à l'industrie.*

Cette commission fut instituée par décret royal du 23 octobre 1884, modifié en partie par décret royal du 11 mai suivant. Elle a principalement pour fonctions :

De veiller à l'entretien des musées artistiques industriels, des écoles d'art appliqué à l'industrie, des écoles de dessin pour les ouvriers et de toutes les autres institutions dépendant du Ministère de l'agriculture, de l'industrie et du commerce, et ayant trait à l'éducation artistique des classes ouvrières;

De donner son avis sur les propositions de création de nouveaux musées d'art industriel et de nouvelles écoles, et d'agrandissement des musées et des écoles existants;

D'examiner les programmes des écoles pour s'assurer s'ils répondent aux exigences de l'enseignement artistique et industriel de la région où il doit être donné;

De donner son avis sur la nomination des professeurs;

De surveiller l'orientation pédagogique des écoles d'art appliqué à l'industrie, de dessin, d'art plastique et autres;

De pourvoir à la création et à la distribution dans les écoles de collections de

IMPRIMERIE NATIONALE.

modèles en plâtre des différents types de l'art ornemental italien, et des collections spéciales pour les applications de l'art à toutes les branches de l'industrie;

De donner son avis sur les publications à distribuer aux écoles;

De juger le mérite des candidats au certificat d'aptitude à l'enseignement artistique industriel (décret royal du 29 décembre 1895).

Le choix du personnel enseignant est fait avec le plus grand soin, et non seulement on a recours en règle générale à la garantie des concours publics lorsque les nominations sont faites par le Ministère, mais on s'efforce en outre, grâce à des institutions particulières, de préparer les professeurs qui réunissent les qualités requises pour les écoles industrielles et commerciales. De même que les sections normales de l'École supérieure de commerce de Venise forment des personnes aptes à l'enseignement des langues étrangères et des sciences techniques et commerciales, le Musée royal industriel italien de Turin forme, en vertu du décret ministériel du 7 octobre 1881, des directeurs et des professeurs pour les écoles industrielles et d'arts et métiers.

Enfin le décret royal du 29 décembre 1895, montrant toute l'importance attachée en Italie à la partie artistique de l'enseignement technique, a approuvé le règlement instituant, auprès des écoles d'art appliqué à l'industrie, des examens spéciaux en vue de l'obtention du *brevet d'aptitude à l'enseignement artistique dans les écoles industrielles et de dessin.*

Le certificat d'aptitude à l'enseignement artistique dans les écoles d'art appliqué aux industries, d'arts et métiers, dans les écoles élémentaires de dessin et autres écoles de même ordre dépendant du Ministère de l'agriculture, de l'industrie et du commerce, ou subventionnées par lui, est conféré par les soins de cette administration à la suite d'examens qui ont lieu dans les écoles supérieures d'art appliqué aux industries et à la décoration désignées à cet effet par le Ministère lui-même.

Pour être admis à se présenter aux examens, le candidat doit être pourvu tout au moins de la licence élémentaire supérieure.

A défaut de certificats d'études artistiques, le candidat doit présenter des dessins et autres documents attestant une connaissance suffisante du dessin.

Les examens, qui durent huit jours, se composent des épreuves suivantes :

a. Copie en clair obscur d'un ornement en relief, comprenant la figure humaine (deux jours);

b. Composition du dessin d'un objet d'art appliqué à l'industrie du bois, du métal, du stuc, etc., dans un style déterminé (un jour);

c. Développement en grandeur naturelle du même objet ou d'une de ses parties (un jour);

d. Exécution plastique d'un ornement architectural (deux jours);

e. Composition écrite en italien sur un sujet d'histoire des arts appliqués aux industries et à la décoration (un jour);

f. Exercices théoriques (un jour).

Ces derniers exercices consistent en une courte leçon faite par le candidat au tableau sur des sujets simples de géométrie élémentaire plane, dans l'espace, et descriptive, sur le tracé des figures géométriques, sur les principes de dessin de perspective parallèle et de perspective concourante.

Ils comprennent aussi un exercice de dessin ornemental exécuté de mémoire, et de dessin ornemental sur le tableau noir ou sur l'ardoise.

Le Ministère veille à ce que les écoles disposent d'un matériel scientifique et didactique convenable et suffisant, et, en cas de nécessité, il contribue à son accroissement, soit par des secours extraordinaires, soit par des dons de machines, d'instruments, etc.. lorsque les écoles ne peuvent couvrir ces dépenses par leurs propres ressources.

Il distribue également des livres et des ouvrages sur le dessin, parmi lesquels il faut mentionner spéciament l'*Art italien décoratif et industriel*. Ce dernier ouvrage constitue un précieux recueil de reproductions d'objets d'art réunis par les soins du Ministère. Cette publication, qui date de sept ans, est maintenant distribuée à environ 70 écoles d'art appliqué à l'industrie.

Toujours dans le but de fournir aux écoles un matériel didactique convenable, le Ministère a fondé à la fin de 1885, près le Musée d'art industriel à Rome, un bureau pour la collection de modèles en plâtre des différents types de l'art ornemental italien; cette collection s'enrichit tous les jours, grâce à la Commission centrale de l'enseignement de l'art industriel, de nouvelles reproductions d'œuvres d'art appliqué à l'industrie.

Le Ministère dépense annuellement, en contributions pour l'entretien de ces écoles, une somme de 648,160 lires.

Les 206 écoles dépendant du Ministère de l'agriculture et de l'industrie sont fréquentées par 32,000 élèves environ, garçons et filles, dont 20,000 appartiennent aux écoles industrielles ou commerciales proprement dites, et 12,000 aux écoles d'art appliqué.

Les résultats obtenus par les écoles industrielles et commerciales en Italie sont satisfaisants, et leur action efficace et salutaire est de plus en plus appréciée par l'industrie et le commerce, ainsi que par les classes ouvrières, qui ressentent plus que jamais la nécessité de les fréquenter pour acquérir les connaissances techniques indispensables à l'exercice plus fructueuses de leurs professions respectives.

Nous donnerons quelques détails sur un certain nombre d'établissements de chacune des catégories ci-dessus spécifiées et choisis parmi ceux qui ont figuré à l'Exposition universelle de 1900.

École royale supérieure navale de Gênes. — L'École royale supérieure navale de Gênes fut fondée en 1870.

Elle a pour but de former des ingénieurs et des mécaniciens pour la marine, des professeurs de science navale, des ingénieurs hydrographes-topographes, des capitaines au long cours, et de contribuer à l'instruction des mécaniciens de marine.

L'établissement comprend : 1° une école préparatoire générale; 2° une école préparatoire à la section normale des professeurs; 3° une école d'application pour les ingénieurs navals et les mécaniciens; 4° une section normale. La section normale se divise elle-même en trois sous-sections : capitaines au long cours, ingénieurs hydrographes-topographes et professeurs de science nautique.

Le plan d'études proprement dit est, en ce moment, en voie de réorganisation; il est jusqu'à nouvel ordre le suivant :

1. École préparatoire générale (deux années de cours) : algèbre, calcul infinitésimal, trigonométrie, géométrie analytique, géométrie descriptive, physique et chimie générales, mécanique élémentaire, dessin, langue anglaise.

2. École préparatoire à la section normale (deux années de cours) : météorologie, description des mers, astronomie, instruments nautiques, manœuvres navales et art militaire, droit maritime, étude des marchandises.

3. École d'application pour les ingénieurs navals et mécaniciens de marine (trois années de cours) : histoire navale, mécanique rationnelle et appliquée, technologie mécanique, machines à vapeur, chimie appliquée, statique graphique, constructions navales civiles et militaires, hydraulique et moteurs hydrauliques, thermodynamique, électrotechnie, artillerie et armes sous-marines, dessin, droit maritime, langue anglaise.

4. Section normale pour les capitaines au long cours (une année) : histoire navale, astronomie, hydrographie, topographie, navigation, éléments de construction navale, manœuvres, éléments des machines à vapeur, artillerie et armes sous-marines, hygiène navale, droit maritime. Pour les professeurs et les ingénieurs hydrographes (deux années de cours) : les matières précédentes, auxquelles viennent s'ajouter les suivantes : mécanique rationnelle, astronomie nautique et étude des marées, géodésie, relèvement des terres.

Les élèves sont exercés aux manipulations dans les laboratoires de chimie (deux heures par semaine) et d'électricité (deux heures par semaine). Ils ne sont pas exercés au travail d'atelier mécanique; mais on les conduit le plus fréquemment possible visiter les établissements métallurgiques, les établissements de construction, et les navires.

Le nombre des étudiants est de 126.

Le prix d'écolage est de 100 francs par an; les élèves les plus distingués et les officiers du génie maritime italien envoyés par le Gouvernement pour compléter leurs études sont exempts de taxe.

Le budget de l'école est de 109,000 francs par an.

Subventions	du Gouvernement	43,000 francs.
	de la province	25,000
	de la commune	25,000
	de la Chambre de commerce	4,000
Recettes scolaires		12,000
	TOTAL	109,000

La province fournit en plus le matériel scientifique; le matériel non scientifique est à la charge de la municipalité.

Musée royal industriel de Turin. — Le musée royal industriel de Turin fut institué en 1862, en vue de contribuer aux progrès de l'industrie et du commerce, et de perfectionner l'enseignement technique industriel. Par suite des agrandissements et améliorations dont il fut successivement l'objet, le musée de Turin, qui est resté le seul établissement d'instruction technique supérieure en Italie, se maintient constamment en tête du mouvement scientifique industriel du royaume.

Il comprend :

I. Cours supérieurs;

II. Cours pour les élèves ingénieurs dits *industriels* (trois ans);

III. Cours spéciaux.

IV. Cours normaux préparatoires à l'enseignement dans les écoles techniques industrielles.

V. Inscriptions spéciales à des cours séparés.

Des conférences publiques complètent les cours ci-dessus.

Le Musée dispose de très importants laboratoires spéciaux, où peuvent être effectués, à des tarifs déterminés, les essais industriels demandés par le public, en ce qui concerne l'électrotechnie, la physique et la chimie industrielles, la mécanique, la technologie textile, l'industrie de la fabrication du papier.

Le Musée possède, à la disposition du public, une collection des produits naturels et manufacturés de l'Italie et de l'étranger, une collection de machines et d'organes de machines, une bibliothèque technique.

I. *Cours supérieurs.* — Aux cours supérieurs du Musée de Turin, sont enseignées : *la science électrotechnique* et ses diverses branches, l'électrochimie, la chimie tinctoriale, l'industrie du papier.

a. Les cours de la section électrotechnique durent une année, ils comprennent : électrotechnie générale, mesures électriques, construction électro-mécanique, télégraphie et téléphonie, exercices pratiques.

Aux cours électrotechniques sont admis les ingénieurs diplômés d'une école d'application, les officiers du génie, d'artillerie, de marine, les ingénieurs navals, les docteurs ès sciences physiques et mathématiques. Au cours de télégraphie et téléphonie peuvent être inscrits les employés techniques de l'administration des télégraphes et de la Société téléphonique. A la suite d'examens de fin d'année, les étudiants peuvent recevoir un certificat de capacité spécial.

Les laboratoires, au nombre de cinq, occupent une surface de 1,500 mètres carrés;

ils sont munis de tout le matériel scientifique nécessaire; l'énergie pour l'éclairage, pour la force motrice et autres usages est fournie par la Société piémontaise de Turin. Un fil spécial amène l'électricité à une dynamo pour la charge d'un groupe d'accumulateurs de 320 éléments.

b. Les cours supérieurs d'électrochimie, dont l'organisation est analogue à la précédente, se composent de leçons orales et d'exercices pratiques; l'installation des laboratoires, achevée en 1899-1900, est des plus complètes.

c. Cours de chimie tinctoriale.

d. Cours relatifs à l'industrie du papier.

A ces deux dernières séries de cours peuvent être inscrits les ingénieurs industriels, les docteurs en chimie et les licenciés des cours d'industrie chimique du Musée. La durée en est de quatre mois.

II. *Cours pour les élèves ingénieurs.* — Le Musée de Turin concourt avec l'École royale d'application à former, dans un cours de trois ans, la catégorie des ingénieurs dits *industriels.*

Matières enseignées : chimie minérale, chimie analytique et chimie industrielle, avec exercices de laboratoire, dessins de machines, cinématique, statique graphique, physique industrielle, construction mécanique, économie et législation industrielle, électrochimie générale, technologie mécanique et textile, métallurgie et art des mines, machines à vapeur.

De nouveaux bâtiments sont en voie de construction pour l'installation d'un laboratoire de mécanique, avec plusieurs types de générateurs et de moteurs, et ateliers annexés. Pour le moment, les élèves ingénieurs exécutent leurs exercices manuels dans les ateliers industriels de la ville.

III. *Cours spéciaux.* — *a.* Cours supérieur d'ornementation industrielle, trois années : géométrie descriptive, histoire de l'art appliqué, exercices de dessin et de modelage. Sont admis à l'inscription les étudiants ayant passé deux années dans les écoles des beaux-arts, ou ayant achevé le cours complet des écoles inférieures d'art appliqué.

b. Cours théoriques et pratiques pour les officiers des douanes. Durée minima, six mois. Matières enseignées : chimie et marchandises, fils et tissus, mécanique et métallurgie.

IV. *Cours normaux pour la formation de professeurs pour les écoles industrielles.* — Ces cours comprennent trois sections, de trois années chacune.

a. Industrie chimique. — Matières professées : chimie générale, organique et inor-

ganique; chimie analytique, avec exercices de laboratoire; chimie industrielle, avec exercices de laboratoire; physique générale et appliquée, mécanique élémentaire, mécanique appliquée et hydraulique, métallurgie.

b. Industrie mécanique. — Matières enseignées : cinématique appliquée, mécanique élémentaire, mécanique appliquée et hydraulique, physique générale et appliquée, construction de machines, technologie mécanique et textile, métallurgie, travaux de laboratoire, de mécanique, dessin.

c. Industrie électrique. — Matières enseignées : principes de l'électrotechnie, applications aux constructions de machines, physique générale et appliquée, mécanique et technologie mécanique, hydraulique; dessins, travaux de laboratoire, d'électrotechnie et de mécanique.

Sont admis à ces cours les étudiants possédant la licence d'un lycée ou d'un institut technique (section physico-mathématique ou industrielle), ou d'un institut nautique.

Des diplômes de *licence* sont accordés aux élèves qui subissent avec succès les examens de sortie.

V. Enfin, des inscriptions sont autorisées pour certains cours isolés; des certificats, constatant les résultats obtenus, peuvent être délivrés aux ayants droit.

Pour les différents cours professés au Musée royal de Turin, les auditeurs n'ont à payer d'autres droits que ceux de laboratoires et d'examens, qui sont les suivants (plusieurs d'entre eux sont entièrement gratuits) :

		LABORATOIRES.	EXAMENS.
		— francs.	— francs.
Cours	supérieurs d'électrotechnie	75	20
	supérieurs d'électrochimie	50	20
	pour les élèves ingénieurs	//	//
	supérieur d'ornementation	//	//
	pour les officiers de la douane	//	//
	de chimie tinctoriale	40	//
	sur l'industrie du papier	40	//
	normaux d'industrie chimique	40	//
	normaux d'industrie mécanique	25	//
	normaux d'industrie électrique	25	//

Pour l'année 1900-1901, le nombre total des inscriptions s'est élevé, pour l'ensemble des cours, à 503. Dans ce nombre, la section d'électrotechnie (Galileo Ferrari) figure pour 88, celle d'électrochimie pour 20, et l'école des ingénieurs industriels pour 292.

Le Musée royal de Turin reçoit les subventions suivantes :

Ministère de l'agriculture, du commerce et de l'industrie	130,000 francs.
Province	35,000
Commune	35,000
Chambre de commerce de Turin	20,000
TOTAL	220,000

L'exposition scolaire du Musée de Turin se composait de dessins, exécutés par les élèves de la section d'administration et par ceux de la section des ingénieurs.

École royale supérieure de commerce de Venise. — *L'École royale supérieure de commerce de Venise* fut fondée en 1868. Elle est magnifiquement installée dans le palais Foscari, sur le grand canal.

Elle a pour but :

1° De former, par une éducation commerciale convenable, des jeunes gens se destinant au commerce;

2° D'enseigner les principales langues européennes modernes;

3° De préparer des jeunes gens se destinant à la carrière consulaire;

4° De former des professeurs pour les diverses branches de l'enseignement commercial.

En vue de ces différents objets, l'école est subdivisée en trois sections : section commerciale, section consulaire, section d'enseignement ou normale; cette dernière se partage elle-même en quatre subdivisions : droit, économie et statistique; marchandises; comptabilité; langues étrangères.

Les élèves y sont reçus à partir de 16 ans; ils doivent justifier de la possession du diplôme de licence d'un institut technique industriel du royaume; à défaut de cette pièce, ils sont astreints à subir un examen spécial. On admet, en outre, un certain nombre d'auditeurs, autorisés à suivre un ou plusieurs cours spéciaux, à l'exception de celui de *pratique commerciale*.

Les taxes suivantes sont exigées des élèves :

a. Taxe d'inscription pour la première année, 150 lires;
Pour chacune des années suivantes, 100 lires.

b. Pour l'inscription des auditeurs, première année, par matière, 15 lires;
Pour les années suivantes, par matière, 10 lires.

c. Certificat de fréquentation de l'école pour les élèves réguliers, 50 lires;
Pour les auditeurs, par matière, 5 lires.

Mieux que toute autre explication détaillée, les tableaux suivants permettent de se rendre compte des matières enseignées et du plan d'études adopté pour chacune des branches de l'enseignement.

DÉSIGNATION DES SECTIONS.	MATIÈRES D'ENSEIGNEMENT.	NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.
	PREMIÈRE ANNÉE.	
	Section commune et Section normale de l'enseignement des langues.	
Commune et normale	Littérature italienne	4
	Langue française	3
	Langue anglaise	3
	Langue allemande	5
Commune	Algèbre	3
	Calligraphie	3
	Comptabilité	3
	Droit civil	3
	Géographie économique	2
	Institutions de commerce	3
	Mercéologie (Marchandises)	3
	DEUXIÈME ANNÉE.	
	Sections commerciale et consulaire; Section normale : économie et statistique; comptabilité; langues.	
Commerciale, consulaire, normale économie et statistique, normale comptabilité	Droit commercial	3
	Institutions de commerce	1
Consulaire, normale économie et statistique	Droit civil	2
Commerciale, normale comptabilité	Comptabilité	2
	Calligraphie	1
Commerciale, consulaire, normale comptabilité	Calcul	3
Commerciale, consulaire, normale économie et statistique	Marchandises	2
	Géographie économique	2
Commerciale, normale comptabilité	Littérature italienne	2
	Langue anglaise	3
	Langue française	2
	Langue allemande	4
Commerciale, normale comptabilité	Banque	8
Consulaire, normale langues, normale économie et statistique	Littérature italienne	2
	Langue anglaise	4
	Langue française	4
	Langue allemande	5
	TROISIÈME ANNÉE.	
	Sections commerciale et consulaire; Section normale : économie et statistique; droit; comptabilité; langues.	
Commerciale, consulaire, normale économie et statistique, normale comptabilité	Droit commercial	3
Consulaire, normale, économie et statistique	Droit civil	2

DÉSIGNATION DES SECTIONS.	MATIÈRES D'ENSEIGNEMENT.	NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.
	TROISIÈME ANNÉE. (Suite.)	
	Sections commerciale et consulaire; Section normale : économie et statistique; droit; comptabilité; langues. (Suite.)	
Commerciale, normale comptabilité	Comptabilité	2
	Calcul	1
	Littérature italienne	2
	Langue anglaise	3
	Langue française	2
	Langue allemande	3
	Banque	8
Normale comptabilité	Science des comptes	3
Commerciale, consulaire, normale économie et statistique	Marchandises	2
	Économie	2
	Géographie économique	2
	Histoire du commerce	2
Commerciale	Calligraphie	1
Consulaire, normale langues, normale économie et statistique	Littérature italienne	2
	Langue anglaise	5
	Langue française	4
	Langue allemande	5
	QUATRIÈME ANNÉE.	
	Section consulaire; Section normale : économie et statistique; droit; comptabilité; langues.	
Consulaire, normale économie et statistique	Droit constitutionnel administratif et législation rurale	3
	Droit civil	2
	Droit international	3
	Droit pénal	2
	Économie politique	2
	Science financière	1
	Statistique	3
	Histoire politique et diplomatique	2
Normale comptabilité	Science des comptes	3
Consulaire, normale économie et statistique	Langue anglaise [1]	3
	Langue française	3
	Langue allemande [1]	3
Normale comptabilité, normale langues	Banque	10
Normale langues	Langue anglaise	4
	Langue française	3
	Langue allemande	4

[1] Les élèves de comptabilité, 4e année, doivent suivre les leçons d'anglais et d'allemand, et subir l'examen de ces langues.

DÉSIGNATION DES SECTIONS.	MATIÈRES D'ENSEIGNEMENT.	NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.
	CINQUIÈME ANNÉE.	
	Section consulaire; Section normale : économie et statistique; droit; langues.	
Consulaire, normale économie et statistique	Droit constitutionnel administratif, législation navale	3
	Droit international	3
	Droit pénal	2
	Économie politique	2
	Science financière	1
	Statistique	3
	Histoire politique et diplomatique	2
	Procédure	2
	Droit civil	2
	Langue anglaise	3
	Langue française	3
	Langue allemande	3
Normale langues	Banque	10
	Langue anglaise	4
	Langue française	3
	Langue allemande	4

Il résulte de ces tableaux que l'enseignement de la section commerciale est de trois années; celui des sections normales de comptabilité de quatre années; pour les sections consulaires, normales d'économie, droit et statistique, ainsi que pour la section normale de langues, de cinq années.

Un des cours auxquels est accordée la plus grande attention est celui de *pratique commerciale* (*Banco modello* ou *pratica commerciale*), dont l'organisation est analogue à celle du *bureau commercial* qui fonctionne dans quelques-unes des écoles de commerce françaises. Les élèves y sont partagés en groupes, représentant des maisons de commerce de nationalité différente, se livrant entre elles à des opérations de commerce simulées. Des diplômes spéciaux sont délivrés, en fin d'études, suivant les résultats des examens, aux élèves des différentes sections.

La licence de la section consulaire de l'École de Venise est assimilée, pour l'admission dans la carrière consulaire, au diplôme de *lauréat en jurisprudence*.

En 1899-1900, le nombre total des élèves de l'École de Venise s'est élevé à 167, ainsi décomposé :

1re année commune		56
Section	commerciale	27
	consulaire	10
	normale d'économie, statistique et droit	13
	normale de comptabilité	35
	normale de langues	26
	TOTAL	167

Ce nombre s'accroît tous les ans d'une manière régulière.

133 candidats ont subi les épreuves de sortie; 94, soit 70 p. 100, ont reçu le diplôme.

Le budget des recettes de l'École supérieure de commerce de Venise a été le suivant en 1899 :

Subventions	de la province de Venise	40,000 lires.
	du Gouvernement	25,000
	de la commune de Venise	10,000
	de la Chambre de commerce	5,000
Rétributions scolaires		16,571
Intérêts de sommes en compte courant		1,524
	TOTAL	98,095
Les dépenses se sont élevées à		94,126
Le bénéfice a donc été de		3,969

Dans le chiffre des dépenses, les traitements et indemnités figurent pour 77,000 francs [1].

Depuis sa création, 3,000 jeunes gens environ ont passé par l'École supérieure de commerce de Venise; 2,000 ont obtenu leur diplôme. Nous trouvons, dans le dernier annuaire de l'école, le relevé des positions occupées par 470 de ces jeunes gens; il résulte de ce relevé que 300 d'entre eux, c'est-à-dire 65 p. 100, sont entrés dans les administrations publiques ou les sociétés de crédit, ou dans les affaires commerciales ou industrielles; 150, soit 33 p. 100, sont entrés dans l'enseignement; enfin, le nombre de ceux qui ont adopté la carrière consulaire est de 17 (2 p. 100).

École royale industrielle A. Volta (Naples). — Cette école, une des plus importantes de l'Italie, est cependant de fondation assez récente.

Elle fut instituée, à son origne, par la municipalité de Naples et ensuite réorganisée par décret royal du 18 janvier 1886.

L'École industrielle A. Volta, à l'entretien de laquelle concourent le Gouvernement, la municipalité et la province de Naples, a pour but de former d'habiles ouvriers et des chefs d'usines pour les industries mécaniques et pour les industries chimiques.

Aussi l'école est-elle divisée en diverses sections, à savoir :

Mécaniciens, électriciens, fondeurs, chimistes.

Les cours sont de trois ans pour les ouvriers et de quatre pour les chefs d'usine. Les cours normaux sont précédés d'un cours préparatoire.

Voici les matières que l'on y enseigne :

Cours préparatoire. — Langue italienne, langue française, histoire, géographie, arithmétique pratique, géométrie, dessin géométrique, écriture.

[1] Depuis l'année 1891, une caisse des retraites a été créée par les soins de la commission administrative de l'école.

Cours normal (*1re année*). — Langue italienne, langue française, histoire, géographie, arithmétique, géométrie, stéréométrie, chimie générale, dessin géométrique, dessin ornemental, écriture; travaux d'atelier.

2e année. — Algèbre, trigonométrie, physique générale, chimie, technologie mécanique, comptabilité, dessin des machines; travaux d'atelier.

3e année. — Mécanique, physique, chimie, technologie mécanique, dessin des machines, travail dans les usines.

4e année. — Mécanique appliquée, dessin industriel, travail et exercices dans les usines et dans les laboratoires.

Dans le cours préparatoire aussi bien que dans le cours de première année, l'enseignement est commun pour tous les élèves; au deuxième cours seulement commence la division en sections.

L'école possède :

a. Un important atelier de mécanique où plus de 120 élèves peuvent travailler commodément. Cet atelier est pourvu d'un moteur à vapeur de la force de 12 chevaux qui met en action les machines-outils suivantes :

8 tours, dont 1 à fileter;
1 machine à fileter;
4 limeuses;
3 raboteuses;
2 machines à mortaiser;
3 machines à fraiser;
6 tours à pédale;
1 tour de précision;
1 machine à diviser;
4 perceuses à main.
2 machines à percer;
1 perceuse radiale;
1 machine à découper les dents des roues d'engrenage;
1 ventilateur pour les forges.

b. Une fonderie pourvue de :

1 cubilot pour la fusion de la fonte;
2 fours à creuset;
1 broyeuse pour la préparation des sables.

Le matériel nécessaire pour le fonctionnement de la fonderie a été construit dans l'école même, y compris le moteur, de la force de 4 chevaux.

c. Une usine électrique destinée principalement aux travaux de galvanoplastie; cette usine, actionnée par un moteur à gaz de la force de 3 chevaux, est pourvue de deux dynamos et de tous les appareils nécessaires pour le fonctionnement des bains.

L'horaire hebdomadaire de l'enseignement est donné par le tableau suivant :

NUMÉROS D'ORDRE.	MATIÈRES D'ENSEIGNEMENT.	COURS PRÉPARATOIRE.	1er COURS.	SECTION DES MÉCANICIENS. 2e COURS.	3e COURS.	4e COURS.	SECTION DES FONDEURS. 2e COURS.	3e COURS.	4e COURS.	SECTION DES ÉLECTRICIENS. 2e COURS.	3e COURS.	4e COURS.	SECTION DES CHIMISTES. 2e COURS.	3e COURS.	4e COURS.
1	Langue italienne, histoire, géographie	6	4 1/2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
2	Langue française	4 1/2	4 1/2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
3	Arithmétique	6	4 1/2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
4	Géométrie	4 1/2	4 1/2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
5	Algèbre et trigonométrie	"	"	3	"	"	3	"	"	3	"	"	3	"	"
6	Dessin géométrique	4 1/2	4 1/2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
7	Dessin ornemental	"	4 1/2	"	"	"	4 1/2	"	"	"	"	"	4 1/2	"	"
8	Écriture	3	3	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
9	Comptabilité	"	"	3	3	"	3	3	"	3	3	"	3	3	"
10	Modelage	"	"	6	"	"	6	6	"	6	6	"	"	"	"
11	Physique générale	"	"	4 1/2	4 1/2	"	4 1/2	4 1/2	"	4 1/2	4 1/2	"	4 1/2	4 1/2	"
12	Physique appliquée	"	"	"	"	4 1/2	"	"	4 1/2	"	"	4 1/2	"	"	3
13	Chimie générale	"	4 1/2	4 1/2	"	"	4 1/2	"	"	"	"	"	4 1/2	4 1/2	"
14	Chimie appliquée	"	"	"	"	"	4 1/2	4 1/2	4 1/2	"	4 1/2	"	"	"	4 1/2
15	Mécanique	"	"	"	4 1/2	"	"	4 1/2	"	"	4 1/2	"	"	"	"
16	Mécanique appliquée	"	"	"	"	4 1/2	4 1/2	"	4 1/2	4 1/2	"	4 1/2	"	"	"
17	Technologie mécanique	"	"	3	3	"	3	3	"	3	3	"	"	"	"
18	Dessin de machines et dessin industriel	"	"	6	6	6	6	6	6	6	6	6	"	"	"
19	Travail manuel	"	6	12	21	27	12	21	27	12	21	27	12	20	35
	TOTAL	28 1/2	40 1/2	42	42	42	42	52 1/2	46 1/2	42	48	42	31 1/2	42	42 1/2

En quatrième année, les élèves sont exclusivement occupés à des travaux pratiques. Le nombre des élèves est de 350 environ.

Le Ministère de l'agriculture, de l'industrie et du commerce accorde à l'École A. Volta une subvention de 21,000 lires par an; de leur côté, la province et la commune de Naples fournissent respectivement 6,000 et 27,000 lires.

Les élèves paient seulement 10 lires pour la première année et 5 lires pour chacune des autres. Les outils et les matières premières des ateliers sont fournis par l'école. Il est à remarquer en effet que, contrairement à ce qui a lieu pour les autres écoles italiennes et en particulier pour les écoles d'arts et métiers, les ateliers de l'École A. Volta ne fonctionnent pas au compte d'un entrepreneur et que tout le matériel est la propriété de l'institution. Ces conditions sont évidemment de beaucoup préférables au point de vue de l'instruction technique des élèves. « Un industriel — lisons-nous dans un rapport du directeur de l'École Volta — quelque favorables que soient ses dispositions en faveur de l'enseignement des élèves de ses ateliers, ne pourra certainement jamais lui sacrifier ses intérêts personnels et ne s'y consacrera jamais exclusivement ».

L'exposition de l'École Volta était très complète et bien présentée dans une élégante vitrine. Nous y avons remarqué des dessins d'une bonne exécution, plusieurs appareils de précision, un régulateur automatique étudié par le directeur de l'École, des appareils électriques, etc.

École d'arts et métiers de Gênes. — En 1892, le Conseil municipal de Gênes décida la création d'une *école d'arts et métiers* destinée à former des ouvriers possédant la pratique effective et manuelle des métiers enseignés, ainsi qu'une culture générale suffisante et en rapport avec ces métiers. Il fit aménager à ses frais dans ce but un vaste édifice situé cours Galilée, au centre de la population ouvrière.

Les élèves sont reçus à 15 ans, après avoir satisfait aux conditions de l'instruction primaire obligatoire (troisième classe élémentaire). A conditions égales, sont choisis de préférence les orphelins ou fils d'ouvriers.

L'enseignement est théorique et pratique. Il dure six années, divisées en deux périodes de trois ans. Pendant les deux premières, les matières d'enseignement théorique ne sont autres que celles de quatrième et de cinquième classes élémentaires, auxquelles viennent s'ajouter le dessin géométrique et d'ornement. Seuls, les élèves les mieux doués poursuivent les quatrième, cinquième et sixième années d'études, dont les programmes sont ceux des *écoles techniques*, dont nous parlerons plus loin, complétés par le dessin appliqué aux métiers, le dessin des machines, le modelage, la mécanique appliquée et l'électrotechnie.

L'enseignement pratique est donné pour les métiers suivants :

1° Ateliers du bois : menuisiers, ébénistes, sculpteurs; 2° typographie : composition et impression; 3° lithographie : impression et gravure; 4° mécanique; 5° électricité; 6° travail artistique du fer.

A la section d'électricité sont admis les jeunes gens ayant accompli la troisième année de la quatrième section (mécanique).

L'enseignement est gratuit.

La répartition par semaine des matières d'enseignement est donnée par le tableau suivant :

HORAIRE HEBDOMADAIRE.

MATIERES D'ENSEIGNEMENT.	MÉCANICIENS.					ÉLECTRICIENS.		AUTRES SECTIONS.				
	1re année.	2e année.	3e année.	4e année.	5e année.	4e année.	5e année.	1re année.	2e année.	3e année.	4e année.	5e année.
Langue italienne, histoire et géographie	6	6	6	//	//	//	//	6	6	6	//	//
Arithmétique	6	6	//	//	//	//	//	6	6	//	//	//
Algèbre et géométrie	//	//	6	//	//	//	//	//	//	6	//	//
Physique et chimie	//	3	3	//	//	//	//	//	3	3	//	//
Mécanique	//	//	3	3	3	3	3	//	//	//	//	//
Électricité	//	//	//	3	3	3	3	//	//	//	//	//
Dessin industriel	//	//	//	//	//	//	//	6	6	6	6	6
Dessin de machines	6	6	6	6	6	//	//	//	//	//	//	//
Modelage	//	//	//	//	//	//	//	(1)	//	//	//	//
Morale	//	1	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
Travaux manuels	24	33	30	42	42	48	48	24	33	33	48	48

(1) 6 heures par semaine pour les sculpteurs, 2e, 3e, 4e et 5e années.

Les élèves suivent, pendant trois années, les cours de langue française, qui ont lieu le soir, à l'école technique annexée à l'école d'arts et métiers.

En 4e et 5e année, la journée est entièrement consacrée aux travaux d'ateliers et de dessin industriel.

L'enseignement pratique a lieu dans des ateliers dépendant de l'établissement, mais dont la direction est confiée à un entrepreneur auquel la municipalité concède gratuitement le local et la force motrice. Il fournit le matériel, les matières premières, et les travaux exécutés par les élèves restent sa propriété. Vers la fin de la troisième année, il verse aux jeunes gens suffisamment habiles une légère rétribution, en rapport avec les services qu'ils sont à même de rendre.

L'atelier de mécanique couvre une surface de 270 mètres carrés; il contient 16 étaux, 6 tours, machines à raboter, à fraiser, à mouler, etc.; l'atelier du bois est également muni d'un matériel des plus complets; celui de typographie et de lithographie met en jeu des machines perfectionnées.

La section des électriciens possède tout le matériel d'expériences nécessaire, qui

a été fourni gratuitement par de nombreuses maisons italiennes ou étrangères. La force motrice est assurée par deux moteurs électriques pouvant donner 12 chevaux et demi.

Les études théoriques sont interrompues pendant les mois d'août et de septembre, mais non le travail des ateliers.

Le nombre des élèves est de 144, ainsi répartis :

Mécaniciens	78
Sculpteurs	15
Ébénistes	14
Travail artistique du fer	14
Typographes	8
Lithographes	8
Électriciens	7
TOTAL	144

Le budget annuel s'élève à 21,900 francs; l'école est entièrement à la charge de la ville.

Il est question de compléter les enseignements déjà existants par plusieurs autres sections, notamment par une section de céramique.

L'exposition de l'École de Gênes montrait de bons travaux d'ajustage, une intéressante collection des modèles en bois nécessaires pour la construction d'une machine à vapeur à multiple expansion; un meuble sculpté, destiné au cabinet du syndic de Gênes, avec un riche décor en bas-relief, emprunté à la flore ligurienne; un fragment de balustrade en fer forgé, etc.

École supérieure d'art appliqué à l'industrie de Milan. — L'École supérieure d'art appliqué à l'industrie de Milan fut fondée en 1882. Elle est destinée à fournir aux artisans possédant déjà les éléments de dessin les connaissances artistiques applicables aux professions qu'ils exercent; elle dépend du musée municipal artistique et industriel de Milan. Les conditions d'admission sont les suivantes :

1° Savoir lire, écrire et effectuer les quatre opérations fondamentales de l'arithmétique; 2° subir un examen consistant à reproduire au crayon ou à l'aquarelle un dessin ombré, à prouver que le candidat est capable de résoudre les principaux problèmes de la géométrie plane et de représenter en projections géométriques les solides réguliers.

L'école comprend trois sections : première section, dessin linéaire; deuxième section, dessin d'ornement; troisième section, modelage. Elle est complétée par un cours préparatoire de deux années d'où les élèves peuvent passer dans la première classe de chaque section.

Chaque section est elle-même divisée en deux classes, la première étant consacrée au dessin d'imitation, la seconde à la composition.

Les classes ont lieu le soir, pendant la semaine, et le matin, les dimanches et jours

IMPRIMERIE NATIONALE.

de fête. Des conférences populaires sur des sujets scientifiques ou industriels ont lieu les jours fériés.

Les élèves ne peuvent séjourner plus de deux années dans une des classes et plus de trois années dans chaque section.

La section de dessin ornemental convient aux jeunes gens engagés dans les professions de peintre en bâtiments, peintre sur faïence, porcelaine, verre, étoffes, bois, etc.; graveurs, sculpteurs et marqueteurs sur bois, sur métal, ivoire, pierre, verre, etc.; dessinateurs en broderie, lingerie, tapisserie, étoffes; mosaïstes, etc.

Celle de dessin linéaire s'adresse aux ébénistes, tabletiers, parqueteurs, marbriers, etc. La troisième section enfin aux sculpteurs, ciseleurs et stucateurs en matières diverses.

Depuis l'année dernière est instituée l'étude de la figure d'après nature pour les élèves déjà licenciés de l'école.

Le personnel enseignant comprend un directeur professeur, deux professeurs et trois assistants; ces maîtres accompagnent les élèves pendant les visites effectuées dans les musées de la ville.

L'école est gratuite. Elle est fréquentée par près de 400 élèves.

Elle reçoit les subventions suivantes :

Du Ministère de l'agriculture, du commerce et de l'industrie	10,000 lires.
De la province de Milan	2,500
De la commune	10,000
De la Chambre de commerce	2,500
TOTAL	25,000

La commune fournit, en outre, le local.

Parmi les objets exposés par l'École supérieure d'art appliqué à l'industrie de Milan, on remarquait des dessins à l'aquarelle, des dessins d'étoffes, de meubles, de céramique, bronzes, lithographies (copies et composition), qui placent son enseignement au premier rang; on y retrouve heureusement, au milieu d'essais de décoration nouveau style, les saines traditions de l'ancien art italien.

École d'art appliqué à l'industrie de Cantu. — Cantu est une populeuse bourgade située dans la province de Côme et aux environs de laquelle sont exercées de longue date les industries du mobilier et de la fabrication des dentelles. En 1882, en vue de contribuer au développement et au perfectionnement de ces industries artistiques, fut fondée *l'école d'art appliqué à l'industrie,* qui réunit, dès le début, plus de 70 élèves.

La province, la Chambre de commerce, l'État, et un riche particulier, le comte Arnaboldi Gazzaniya, réunirent en cette circonstance leurs efforts à ceux de la commune. L'école ne reçut tout d'abord que des garçons; les filles y furent admises en 1888.

Les cours ont lieu le soir dans la semaine, et le matin les jours fériés.

A l'école de dessin, les élèves sont reçus à 12 ans; ils doivent savoir lire et écrire correctement et exécuter les quatre règles fondamentales de l'arithmétique et justifier qu'ils possèdent les premières notions de dessin ornemental et géométrique; ils doivent être engagés dans une profession en rapport avec l'enseignement donné dans l'école.

Les matières enseignées sont : le dessin géométrique, d'ornement et d'architecture, les éléments du dessin de machine et de figure; le modelage et la sculpture sur bois, le tout appliqué aux diverses industries artistiques et spécialement à celles du meuble et de la dentelle. La durée normale des études est de trois années; pour le dessin, il existe un cours préparatoire et un cours complémentaire d'une année chacun. La durée des cours est de deux heures les jours de semaine et de trois heures le dimanche, du 15 octobre au 15 juillet.

L'école est administrée par un conseil composé de quatre délégués de la municipalité et du directeur de l'école lui-même. Les examens finaux de licence portent sur l'ensemble des matières des cours, de préférence sur ceux de troisième année.

L'école se divise en deux sections : école de dessin et école pratique de sculpture sur bois. La première reçoit les élèves des deux sexes; à chacune d'elles est attaché un professeur spécial. A la seconde section ne sont admis que des jeunes gens ayant accompli la première année du cours de dessin.

Les dernières statistiques font ressortir un nombre total de 199 élèves, dont 165 garçons et 34 jeunes filles.

Les professions auxquelles appartiennent les garçons sont les suivantes : ébénistes, sculpteurs et tourneurs (85 p. 100); forgerons, maçons; quelques dentelliers.

Les filles sont en grande partie dentellières (13 sur 34); les autres sont couturières en lingerie ou brodeuses.

Le budget des dépenses de l'école est 3,658 francs par an, dont la commune de Cantu paye la plus grande partie; l'État et la Chambre de commerce de Côme accordent des subventions respectivement égales à 900 et 250 francs par an.

L'enseignement est entièrement gratuit.

Prochainement, l'enseignement de l'école sera complété par des notions d'arithmétique, de comptabilité et de langue française.

L'école de Cantu avait exposé un joli meuble en bois sculpté, contenant des dessins et des échantillons de dentelle, dont quelques-uns en voie de fabrication.

École professionnelle de filles Margherita di Savoia, à Rome. — L'École professionnelle pour filles *Margherita di Savoia* fut fondée à Rome en 1876. Elle comprend une section industrielle et une section commerciale. La section industrielle embrasse un grand nombre de métiers, pour lesquels la durée des études est variable.

Pour la lingerie, la broderie en blanc, la broderie à la machine, les dentelles à l'aiguille, le nombre des années est de trois. Le dessin ornemental est enseigné pendant les trois années, le dessin géométrique pendant une année.

Le cours de confection et celui de fleurs artificielles sont de quatre ans, avec une année de dessin géométrique et trois de dessin ornemental.

Pour la broderie en or ou en soie : cinq ans de cours; dessin pendant quatre années.

Repassage, reprisage, ouvrages en maille à la machine, cuisine : deux ans de cours, sans dessin.

Couture : trois ans de cours, sans dessin.

Dans la section commerciale (trois années de cours), on étudie les matières suivantes : langues italienne et française, comptabilité, calligraphie.

L'hygiène et l'économie domestique font partie d'un cours supérieur de quatre années. Un grand nombre d'élèves apprennent à la fois deux métiers, tout en suivant les cours de la section commerciale. L'école est fréquentée par 800 élèves.

Elle reçoit les subventions suivantes :

Ministère de l'agriculture, commerce et industrie	1,000 lires.
Commune de Rome	65,140
Chambre de commerce de Rome	3,380
TOTAL	69,520

Le droit d'écolage est de 3 lires par mois, mais des dispenses sont très largement accordées aux parents dont les ressources sont insuffisantes.

École commerciale pour jeunes filles de Rome. — Cette école fut fondée en 1888. Elle a pour objet de fournir aux jeunes élèves les connaissances nécessaires pour diriger une maison de commerce, tenir la comptabilité ou la correspondance. Les jeunes filles y sont reçues de 11 à 16 ans; elles doivent justifier de la possession de la licence élémentaire ou subir avec succès un examen portant sur les matières de la 5e classe élémentaire.

Les cours durent quatre années; un certificat (*licenza*) spécial est délivré à la suite des examens finaux.

Les matières enseignées sont données par le tableau suivant :

HORAIRE HEBDOMADAIRE.

MATIÈRES D'ENSEIGNEMENT.	1re ANNÉE.	2e ANNÉE.	3e ANNÉE.	4e ANNÉE.
	heures.	heures.	heures.	heures.
Langue italienne	5	4	3	3
Comptabilité	//	//	3	4
Arithmétique	5	3	3	3
Marchandises	2	2	2	2
Géographie	2	2	1	1
Histoire	2	2	2	2
Langue.. française	5	3	3	3
Langue.. allemande	//	4	4	4
Langue.. anglaise	//	4	4	4
Calligraphie	2	2	2	2
Dessin	3	3	3	3
Travaux féminins	3	3	3	3

Les travaux manuels sont facultatifs.

L'école est exclusivement municipale. Son budget total est de 26,000 lires environ. Le Ministère de l'agriculture et du commerce accorde une subvention annuelle de 500 lires.

Le nombre des élèves est d'environ 200.

École technique pour jeunes filles Marianna Dionigi (*R. Scola technica femminile*). — Cette école a été créée à Rome en 1883. Son but est de former de bonnes ménagères et des femmes instruites, de bonne éducation, tout en leur permettant, par la possession de connaissances spéciales, d'entrer dans le commerce soit pour y tenir la correspondance commerciale en italien et en français, soit pour y tenir la comptabilité.

Les élèves diplômées de l'École Marianna Dionigi sont admises, sans examen, aux Instituts techniques et aux Écoles normales.

L'horaire hebdomadaire est le suivant :

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	HEURES PAR SEMAINE.		
	1re ANNÉE.	2e ANNÉE.	3e ANNÉE.
	heures.	heures.	heures.
Italien	6	5	5
Français	3	4	3
Histoire d'Italie. Droits et devoirs des citoyens et des femmes en particulier	2	2	2
Géographie	2	2	2
Arithmétique et éléments de géométrie	3	3	3
Sciences naturelles	//	2	2
Comptabilité	//	2	3
Dessin	4 1/2	3	3
Calligraphie	2	2	2
Travaux d'aiguille	2	2	2
Gymnastique et autres exercices d'éducation physique	2	2	2
TOTAUX	26 1/2	29	29

Le corps enseignant de l'École Marianna Dionigi est exclusivement composé de dames, au nombre de huit.

Le budget annuel est de 89,350 lires. Sur cette somme, l'État paye la moitié du traitement des professeurs (12,500 lires); le reste est à la charge de la commune de Rome.

La rétribution scolaire est de 24 lires par an. Droit d'inscription une fois payé : 10 lires; licence : 20 lires; diplôme : 10 lires.

L'école, ouverte en 1888 avec 12 élèves, en compte aujourd'hui 288.

D'après les indications qui nous ont été fournies sur les carrières poursuivies par les anciennes élèves de l'École Marianna Dionigi, le nombre de celles qui s'engagent dans la voie commerciale est assez restreint; 33 p. 100 en moyenne rentrent dans leur famille, 33 p. 100 poursuivent leurs études dans les écoles normales ou autres établissements, 25 p. 100 se dirigent vers l'enseignement.

Enseignement de la sténographie. — On attache avec raison, en Italie, une grande importance à l'enseignement de la sténographie. L'école italienne tout entière s'était réunie pour constituer une exposition d'ensemble, à laquelle prirent part 14 associations diverses et plus de 40 sténographes isolés, pour la plupart professeurs. La très intéressante exposition sténographique italienne montrait des méthodes, travaux pratiques divers, traductions, livres d'enseignement, applications variées de la sténographie, règlements intérieurs, curiosités sténographiques, etc. Les expositions les plus remarquées sont celles de MM. Noë (Henri), qui présentait un important travail de comparaison entre les divers systèmes de sténographie; Nicoletti (Aroldo), de Milan (manuels de sténographie et travaux pratiques); Société sténographique italienne de Turin; Société sténographique centrale italienne de Rome; Bisocchi (Carlo), de Milan. (Travaux pratiques.)

§ II. — ÉCOLES TECHNIQUES DÉPENDANT DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

Le premier règlement relatif aux *Écoles* et aux *Instituts* techniques fut celui du 19 septembre 1860, qui rangeait ces établissements sous la dépendance du Ministère de l'instruction publique, au nombre des institutions d'enseignement secondaire; elles étaient expressément distinctes des écoles *pratiques* ou de *perfectionnement*, dont la création était laissée à l'initiative des provinces, des communes et des particuliers.

Bientôt cependant la nécessité se fit sentir de soustraire les *Instituts* à la réglementation uniforme à laquelle ils étaient soumis, et un décret du 29 novembre 1861, les enlevant à la direction du Ministère de l'instruction publique, les plaça sous la dépendance du Ministère de l'agriculture, de l'industrie et du commerce, mieux qualifié semblait-il, pour la surveillance des études spéciales de ces établissements.

Tandis que les *Écoles techniques*, maintenues au Ministère de l'instruction publique, restaient soumises à l'autorité immédiate du Proviseur royal des études, on organisa pour les « Instituts », par décret royal du 15 juin 1865, le « Conseil de surveillance » (*Giunta di vigilanza*), assemblée locale qui, par sa composition, fut considérée comme plus apte à répondre à leurs besoins spéciaux.

Séparées des *instituts*, les *écoles* ne purent se transformer comme ces derniers, ni prendre comme eux, en dépit de leur nom, une direction technique définie; aussi restèrent-elles ce que la loi les avait d'ailleurs faites, des institutions à la fois littéraires et

scientifiques, consacrées plutôt à la culture générale qu'aux matières spéciales. Cependant, les exigences multiples et variées de l'industrie ne pouvant point s'accommoder de cette uniformité d'enseignement, les efforts de l'État tendirent, par une suite de décrets et circulaires, à rapprocher, le plus possible, ces écoles des Instituts techniques dont elles constituaient l'échelon inférieur.

Ces dispositions conduisirent, de degré en degré, à la réforme de 1885.

Cette réforme, en réunissant avec méthode toutes les dispositions éparses dans les différents décrets, circulaires et ordonnances particulières, et en élucidant des points qui étaient l'objet de doutes et de controverses, établit des règles pour ce que l'on peut appeler la vie extérieure de l'école, donnant aux programmes une direction pratique précise, prescrivant, pour leur exécution, la méthode analytique et expérimentale, et conférant à l'école un caractère particulier qu'elle n'avait point eu auparavant.

Aux termes de l'article 279 de la loi du 13 novembre 1859, toujours en vigueur, les *Écoles techniques* sont destinées à donner l'enseignement technique du premier degré, en complétant et étendant les connaissances acquises dans les écoles élémentaires, afin de permettre aux jeunes gens d'entrer dans les services publics et dans les postes administratifs inférieurs, et de passer dans la première classe des instituts techniques.

Les écoles techniques sont *gouvernementales*, ou *assimilées* (*pareggiate*), ou *privées*.

Sont *gouvernementales* les écoles instituées par décret royal, ou en vertu de conventions spéciales avec les communes, provinces ou autres personnes morales.

Ces corps contribuent pour moitié, ou dans une mesure convenue, aux dépenses pour les appointements du personnel enseignant de l'école. En dehors de cette contribution, ils doivent en outre supporter les dépenses de construction, de chauffage, d'éclairage, d'ameublement, les dépenses pour le matériel scientifique, la bibliothèque, les appareils de gymnastique; le personnel de service est à leur charge.

Sont dites *assimilées* (*pareggiate*) aux écoles gouvernementales les écoles communales, provinciales, ou dépendant d'autres personnes morales, lesquelles, sur l'avis de l'assemblée du Conseil supérieur de l'instruction publique, sont déclarées telles par décret du Ministre, pourvu qu'elles se trouvent dans les conditions exigées par la loi.

Les « écoles techniques assimilées » peuvent obtenir tous les ans du gouvernement une subvention n'excédant pas les deux cinquièmes de la somme dépensée pour les appointements du directeur et des professeurs, le produit des frais d'études étant déduit de cette somme. La subvention est accordée de préférence aux écoles assimilées dépendant des communes ou des provinces.

Dans la répartition des subventions, pour lesquelles une somme est inscrite au budget du Ministère de l'instruction publique, on tient compte surtout de l'importance de l'école, de ses bons résultats, et aussi de sa situation économique.

Sont *privées* les écoles que peut ouvrir tout citoyen âgé d'au moins 24 ans et possédant les qualités morales indispensables, ainsi que les ressources matérielles suffisantes, pourvu que les prescriptions légales soient observées, et en particulier, que l'école soit

ouverte à tout moment aux autorités chargées de l'inspection ordinaire des écoles secondaires, ainsi qu'aux autres personnes déléguées par le Ministre à cet effet.

Dans les écoles techniques ordinaires, les matières d'enseignement sont toujours celles qui ont été prescrites par la loi du 13 novembre 1859, savoir :

1. Calligraphie;
2. Comptabilité;
3. Dessin géométrique, ornemental et d'imagination;
4. Géographie;
5. Langue italienne;
6. Langue française;
7. Mathématiques (arithmétique, géométrie, algèbre);
8. Notions sur les devoirs et les droits du citoyen;
8. Notions de physique, chimie et histoire naturelle;
10. Histoire naturelle.

Dans certaines écoles auxquelles un décret royal du 25 octobre 1898 donna, en vue de faire une expérience, une direction spéciale, appropriée aux conditions locales, on enseigne en plus :

1° La langue allemande ou la langue anglaise, dans les écoles ayant un but commercial;

2° La mécanique élémentaire et la technologie, dans les écoles ayant un but industriel;

3° Les éléments d'agronomie, dans les écoles ayant un but agricole.

Dans toutes les écoles, et dans chaque classe séparément, on enseigne la gymnastique.

Les municipalités, sur avis favorable du Proviseur royal des études, et avec le consentement du Ministère, peuvent, à leurs frais, ajouter aux classes ordinaires de l'école des cours libres complémentaires d'enseignement pratique.

Le tableau suivant permet de se rendre compte des différents plans d'études des écoles techniques, suivant que ces écoles restent du type ordinaire ou que leur enseignement est orienté vers l'industrie, le commerce ou l'agriculture.

HORAIRE HEBDOMADAIRE DES ÉCOLES TECHNIQUES.

MATIÈRES D'ENSEIGNEMENT.	ÉCOLES												ÉCOLES ET SECTIONS POUR FEMMES.					
	DE TYPE ORDINAIRE.			AVEC ORIENTATION AGRICOLE.			AVEC ORIENTATION COMMERCIALE.			AVEC ORIENTATION INDUSTRIELLE.			TYPE ORDINAIRE.			AVEC ORIENTATION COMMERCIALE.		
	1re année.	2e année.	3e année.	1re année.	2e année.	3e année.	1re année.	2e année.	3e année.	1re année.	2e année.	3e année.	1re année.	2e année.	3e année.	1re année.	2e année.	3e année.
	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.
Langue italienne	6	6	5	6	5	5	6	5	5	6	4	4	6	5	5	6	5	5
Devoirs et droits du citoyen	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Géographie	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Langue française	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	3	4
Mathématiques	4	4	3	4	4	3	4	2	2	4	4	3	3	3	3	3	2	2
Sciences naturelles	//	//	2	//	3	3	//	3	3	//	3	3	//	2	2	//	3	3
Comptabilité	//	//	4 1/2	//	//	3	//	3	5	//	//	3	//	2	3	//	3	4
Dessin	4 1/2	4 1/2	3	4 1/2	4 1/2	3	4 1/2	1 1/2	//	4 1/2	4 1/2	5	4 1/2	3	3	4 1/2	1 1/2	//
Calligraphie	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	//	2	2	2	2	2	1
Agriculture	//	//	//	//	//	3	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
Langue allemande ou anglaise	//	//	//	//	//	//	//	4	4	//	//	//	//	//	//	//	3	4
Mécanique élémentaire	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	2	2	//	//	//	//	//	//
Technologie industrielle	//	2	//	//	//	//	//	//	//	//	2	3	//	//	//	//	//	//
Travaux féminins	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	2	2	//	2	//	2
TOTAUX	24 1/2	26 1/2	27 1/2	24 1/2	26 1/2	29	24 1/2	27 1/2	29	24 1/2	28 1/2	29	24 1/2	27	27	24 1/2	26 1/2	29

Sont admis à la première classe de l'école, comme élèves réguliers, les jeunes gens de tout âge pourvus du certificat de licence élémentaire supérieure, obtenu à la suite d'un examen, conformément au décret royal du 19 octobre 1895, article 69.

Quiconque n'est point pourvu de ce certificat doit, pour être admis à l'école, faire preuve des connaissances que l'on acquiert dans les écoles primaires, dans les limites du programme qui les régit, au moyen d'un examen consistant :

a. En une épreuve écrite et orale sur la langue italienne;
b. En une épreuve écrite et orale sur l'arithmétique et le système métrique;
c. En une épreuve de calligraphie.

L'admission aux classes supérieures à la première est accordée à la suite d'un examen portant sur toutes les matières prescrites pour la classe ou les classes précédentes.

Chaque classe ne peut avoir plus de cinquante élèves; si ce nombre, qui représente la limite maxima, est dépassé, la classe doit, selon les besoins, être divisée en deux ou plusieurs sections.

Les programmes d'enseignement, l'ordre et le temps dans lequel ils doivent être mis à exécution sont établis par décret royal; mais ils ne sont pas réglés dans leurs détails et ne doivent point rigoureusement être suivis à la lettre, faculté étant laissée au professeur de les développer dans l'ordre et suivant la méthode qui lui semblent le plus opportuns et le plus conformes au mouvement littéraire et scientifique de l'époque.

Pour passer d'une classe dans la classe immédiatement supérieure (les avancements par *sauts* étant prohibés), les élèves doivent passer l'examen de promotion, qui porte sur toutes les matières enseignées dans la classe précédente.

L'*examen de licence* se passe à la fin des études dans toute école technique gouvernementale ou assimilée. Il porte sur les matières faisant partie du programme d'enseignement des trois années d'études.

Les épreuves orales des examens de licence sont publiques. Les jeunes gens qui les subissent avec succès reçoivent, pour jouir des effets légaux y attachés, une *attestation de licence* où sont indiquées les matières de l'examen, ainsi que les notes obtenues pour chacune d'elles.

Ce titre, délivré par le directeur de l'école, et muni du visa du Proviseur royal des études, est valable pour l'admission à la première classe des Instituts techniques et des Écoles normales.

Les élèves qui ont obtenu dans toutes les matières, au cours de l'année, une moyenne de 7 sur 10, et de 8 sur 10 en italien et en mathématiques, sont dispensés des examens de promotions et de licence.

L'élève qui pendant les trois années d'études a obtenu la promotion sans examen pour aucune matière, et a réalisé la dernière année au moins 9 sur 10 en Italien et en mathématiques, ou en d'autres matières, est dispensé de tout examen quel qu'il soit; il lui est décerné la *licence d'honneur*.

L'approbation de la commission d'examen doit être donnée pour chaque matière prise séparément et indépendamment des autres.

L'instruction des écoles techniques est presque entièrement gratuite. Les taxes légères imposées par la loi sont payées à l'État pour les écoles gouvernementales, et, pour les écoles assimilées, au corps qui les administre.

Ces taxes sont différentes et fixées de la manière suivante :

Pour l'admission	5 lires.
Pour l'inscription	10
Pour la licence	15

Le tiers des taxes payées pour les examens d'admission et de licence est alloué aux membres de la commission d'examen.

Toutes les fois que la grandeur des salles et le nombre des élèves réguliers le permettent, on admet à fréquenter certains cours spéciaux de l'école technique, au nombre de trois au plus, en qualité d'auditeurs, des jeunes gens qui ont démontré au directeur qu'ils sont à même de profiter de l'enseignement.

Aucun autre, soit-il élève régulier mais non promu, ou candidat à l'admission non approuvé, ne peut être inscrit en qualité d'auditeur à la classe à laquelle il aspire.

Les auditeurs reçoivent un certificat, mais celui-ci n'a trait qu'aux matières d'enseignement qu'ils ont suivies.

Le tableau suivant donne pour l'année 1899, comparativement avec l'année 1889, le nombre des écoles techniques de l'État ou assimilées, ainsi que le nombre de leurs élèves :

ÉCOLES TECHNIQUES.	NOMBRE DES ÉCOLES.		NOMBRE DES ÉLÈVES.	
	1889.	1899.	1889.	1899.
Écoles de l'État	161	183	16,700	22,687
Écoles assimilées (paraggiate)	98	97	8,878	8,619
TOTAUX	259	280	25,578	31,306

Les écoles techniques privées sont aujourd'hui au nombre d'une centaine, avec environ 4,000 élèves. Tandis que les écoles techniques gouvernementales se développent de plus en plus, les autres (écoles agréées ou privées) sont en voie de décroissement.

En 1898-99, les dépenses pour les écoles techniques se sont élevées à la somme de 3,201,345 francs, dont 1,229,606 francs sont à la charge des commissions; le reste est supporté par l'État.

Le règlement du 19 novembre 1860, qui a donné aux *instituts techniques*, de même qu'aux *écoles*, leur première organisation, répartit l'enseignement des premiers en quatre sections :

1° *Section commerciale et administrative;*

2° *Section agronomique;*

3° *Section chimique;*

4° *Section physico-mathématique.*

Ce règlement accordait aux provinces et aux communes le droit d'ajouter, à chaque section, des écoles pratiques ou de perfectionnement répondant mieux, à leur avis, aux conditions locales.

Cependant la nouvelle institution, bien que créée en vue des besoins de l'agriculture, de l'industrie et du commerce, restait encore sans détermination précise.

Tandis que les articles 309 et 310 de la loi, qui transformaient en école d'application d'ingénieurs l'ancien institut technique de Turin et créaient un institut technique supérieur à Milan, semblaient montrer que l'intention du législateur était que la culture technologique et professionnelle des instituts ouvrît à leurs élèves l'accès des écoles techniques supérieures (de même qu'en Allemagne l'enseignement technique moyen préparait aux instituts polytechniques), une disposition de ce règlement permettait au jeune homme, pourvu de l'attestation de licence de la section physico-mathématique, d'être admis à la Faculté des sciences physiques et mathématiques, donnant ainsi aux instituts un nouveau débouché qui leur était fermé auparavant.

Telles étaient les conditions des Instituts techniques lorsque le décret du 23 novembre 1861 les fit passer du Ministère de l'instruction publique au Ministère de l'agriculture, de l'industrie et du commerce.

Bientôt leur mode de fonctionnement révéla de graves lacunes : le cours de deux années des sections d'agronomie et de commerce était insuffisant; le cours de trois années de la section physico-mathématique était lui aussi insuffisant, sinon comme études préparatoires aux cours universitaires, du moins comme préparation aux carrières professionnelles; enfin la section chimique ne servait à rien ou à peu, étant partout déserte, soit que l'on n'en comprît pas l'utilité, soit qu'elle fût en avance, à cette époque, sur les besoins industriels du pays.

Telle était la situation des instituts techniques lorsqu'un décret du 15 juin 1865 créa les «Conseils de surveillance» (*giunta di vigilanza*), ayant pour mission de veiller à leur bon fonctionnement : le Ministère y était représenté ainsi que la province, la commune et la chambre de commerce.

Ce Conseil eut toutes les attributions qui appartenaient auparavant au Proviseur royal des études et aux conseils scolaires provinciaux.

Cette création, inspirée par la pensée que les instituts auraient à répondre aux besoins particuliers des différentes régions où ils s'élevaient et qu'ils devaient trouver sur les lieux mêmes les personnes les plus aptes à les diriger, était dictée en outre par une raison d'équité : puisque les dépenses d'entretien des instituts grevaient spécia-

lement le budget de la province, il était juste que cette dernière fût représentée dans leur direction.

Pendant ce temps l'expérience suggérait l'introduction d'autres améliorations.

La période pendant laquelle les instituts furent attribués au Ministère de l'agriculture, de l'industrie et du commerce (1865-1878), est marquée par trois réformes successives dans l'organisation des études.

La première fut introduite par le décret du 13 octobre 1865; elle était accompagnée d'un nouveau règlement et donnait aux instituts une organisation différente, et d'autres règles administratives, pédagogiques et disciplinaires.

Plusieurs matières furent ajoutées et le nombre des sections fut porté à neuf :

1° Agronomie et arpentage;
2° Commerce et administration;
3° Mécanique et construction;
4° Industries chimiques;
5° Industries mécaniques;
6° Industries physico-chimiques et industries mécaniques de précision;
7° Marine marchande;
8° Minéralogie et métallurgie;
9° Comptabilité.

Le nombre des sections qui constituaient l'institut technique, le caractère et la direction des études qui devaient y être faites montraient bien quelles étaient les idées du moment : avec cette école on voulait non seulement donner une impulsion, ce qui aurait été juste et nécessaire, aux industries et aux métiers, mais on voulait en provoquer directement la création.

L'expérience ne tarda pas à démontrer que la fonction des écoles dites *industrielles et professionnelles* (ainsi s'intitulaient à cette époque les instituts techniques) consiste à adapter les études théoriques et pratiques aux besoins des industries et des professions telles qu'elles existent dans les différentes localités, de favoriser leur développement et leur progrès en tant que les conditions locales l'exigent et le permettent, mais non pas de créer des industries là où ces mêmes conditions font défaut.

Il s'ensuivit que l'on ne fit point l'expérience de certaines des nouvelles sections.

Mais, par contre, les plus anciennes sections, c'est-à-dire celle d'agronomie, la section commerciale-administrative (à laquelle fut réunie la comptabilité), et celle de mécanique et de construction, progressèrent de plus en plus avec les années, soit par suite de l'augmentation du nombre des élèves, soit à cause de l'extension et de la meilleure direction des études.

La seconde des réformes signalées fut réalisée en 1871, et fut sans aucun doute une des plus importantes, bien qu'elle se référât seulement à l'organisation des études et laissât encore en vigueur le règlement du 13 octobre 1865.

La durée des cours normaux fut portée dans toutes les sections de trois à quatre ans : cette innovation ne rencontra pas d'opposition sérieuse de la part des communes et des

provinces, car les principaux instituts l'avaient déjà introduite spontanément par l'institution d'une classe préparatoire que l'expérience avait réclamée auparavant.

Par suite de l'orientation introduite par le règlement de 1871, qui fut le résultat des études de commissions compétentes et d'une expérience relativement assez longue, les instituts techniques commencèrent à être considérés comme des écoles de culture spéciale, où les langues modernes et la préparation théorique et pratique aux études supérieures physiques et mathématiques ou à certaines carrières professionnelles moyennes (comptables, calculateurs, arpenteurs) reçurent un développement raisonnable et prirent la place des langues et littératures classiques, fondement des études des lycées.

Cette conception se manifesta principalement dans l'organisation de la section « physico-mathématique », qui, dans les instituts, se substitua, sous cette nouvelle dénomination, à la section de construction et de mécanique du plan précédent de 1865. Cette section fut considérée comme le fondement de l'institut technique.

Mais si la réforme de 1871 réussit à imprimer aux instituts techniques une direction mieux appropriée à leurs besoins et à leur objet, surtout par l'organisation de cette section, qui seule conduisait aux universités, aux écoles d'application pour ingénieurs et aux écoles navales supérieures, elle était peut-être allée trop loin, car les programmes scientifiques, ceux de mathématiques, de physique, de chimie, auxquels on donnait une importance excessive, envahissaient le domaine de l'enseignement supérieur, et ne pouvaient avoir que des résultats médiocres pour des jeunes gens qui, comme ceux des instituts techniques, n'ont pas la maturité nécessaire.

D'où la nécessité de réduire le nombre des matières et l'étendue des programmes, nécessité que l'on essaya de satisfaire par les modifications de 1876 et 1877, lesquelles constituent la dernière réforme introduite dans les instituts par le Ministère de l'agriculture, de l'industrie et du commerce.

Ces modifications auraient dû être inspirées avant tout par l'expérience du programme de 1871 et par les études d'une commission spéciale nommée par le même Ministère en 1874 et dont firent partie les directeurs des principaux instituts techniques. Mais en réalité, dans la réforme, on tint peu compte de ces précédents, et son insuffisance souleva des protestations que rendirent plus vives encore de nouvelles propositions du Ministère de l'agriculture, de l'industrie et du commerce, notamment celle de ramener à trois le nombre des années des cours; et elle fut la cause indirecte, ou du moins occasionnelle, du retour des instituts techniques, en 1878, sous la dépendance du Ministère de l'instruction publique.

Le règlement de 1877, tout en introduisant des simplifications et des réductions de programmes, laissait encore trop à désirer en ce qui a trait à la distribution et à l'assemblage des différentes matières et la composition des sections de l'institut technique.

En dehors de cela, le besoin se faisait sentir de plus en plus d'un règlement administratif et disciplinaire pour remplacer celui de 1865, qui était encore en vigueur, bien

qu'il ne s'accordât plus avec les nombreuses modifications que l'on y avait introduites successivement.

Ce fut sur ce dernier point que portèrent les études de la commission nommée en 1883 par le ministre Guido Baccelli, études qui préparèrent le règlement de 1885, lequel est encore en vigueur, bien que le décret du 2 octobre 1891, dernier acte d'importance particulière pour les instituts, ait donné aux matières une distribution plus rationnelle parmi les différentes sections, et aux programmes une orientation plus précise.

Après ce rapide aperçu historique qui a paru indispensable pour se faire une idée exacte du développement des instituts techniques depuis 1860, nous indiquerons les conditions dans lesquelles ils se trouvent actuellement.

Ils comprennent trois sections ou écoles spéciales, lesquelles, en règle, ont une organisation semblable :

1° La section *physico-mathématique;*

2° La section d'*arpentage;*

3° La section *de commerce et de comptabilité.* La section *agronomique* et les sections *industrielles,* créées, en nombre assez limité, dans certains instituts, ont une organisation variable suivant les conditions locales et les intérêts professionnels qu'elles sont appelées à servir.

La première année de l'institut est commune à toutes les sections : les études se spécialisent pendant les trois années suivantes.

La « section physico-mathématique » sert presque exclusivement de préparation aux études supérieures, c'est-à-dire aux deux premières années des Facultés des sciences physiques et mathématiques, et aussi aux écoles d'application pour ingénieurs, à l'École navale supérieure et aux deux années préparatoires de l'Institut technique supérieur de Milan.

La « section d'arpentage » enseigne l'exercice de la profession d'expert-géomètre ou d'arpenteur et prépare aux écoles supérieures d'agriculture de Milan et de Portici. Depuis quelques années, en vertu de la loi sur la réfection du cadastre, un grand nombre de licenciés de cette section trouvèrent des emplois dans les bureaux de cette administration; mais en ce qui concerne les travaux professionnels, on peut faire pour les arpenteurs la remarque que l'on fait pour toutes les professions en général. Là où la profession d'expert-géomètre a une raison d'être et des traditions, la section d'arpentage est fréquentée et prospère; là où cette condition n'est pas remplie, l'école n'a pas pu, après des années de tentatives infructueuses, lui faire prendre racine.

La « section de commerce et de comptabilité » a pour but d'abord de conférer le diplôme d'*expert commercial et comptable,* titre nécessaire en Italie pour le libre exercice de la profession, pour être admis aux emplois des administrations de l'État, des provinces et des communes, et d'une grande utilité pour entrer dans les entreprises industrielles et commerciales, et dans les banques; en second lieu, la section prépare aux écoles

supérieures de commerce de Venise, de Gênes et de Bari. La grande majorité des élèves se propose d'atteindre le premier de ces deux buts, surtout dans les grands centres d'affaires. A Milan, par exemple, les élèves de la section de commerce et de comptabilité représentent environ un septième du nombre total des élèves employés dans les cinquante-trois institutions du Gouvernement et, étant donné les conditions locales favorables, les licenciés, qui sont en moyenne de 80 par an, trouvent des emplois faciles et bien rétribués. Le nombre de ceux qui désirent entrer aux écoles supérieures de commerce est relativement très faible, peut-être parce que celles-ci n'ont pas de but professionnel suffisamment déterminé.

La «section d'agronomie» a été créée seulement dans quatre instituts techniques (Arezzo, Jesi, Teramo, Udine). Elle est partout peu fréquentée; bien qu'elle ait une partie expérimentale, il semble qu'elle ne réponde pas, tout au moins jusqu'à présent, au but professionnel qu'elle s'est fixée.

On peut en dire autant des «sections industrielles», qui comprennent chacune cinq années d'études. Le règlement de 1871 s'opposait à ce que l'institut technique pût jouer le même rôle que les entreprises et les établissements industriels dans la préparation des chefs d'atelier et des chefs d'usines, sauf en ce qui concerne certaines branches très spéciales, comme les écoles de tissage, etc.; mais le règlement de 1885 revint aux idées qui avaient d'abord prévalu, et l'expérience dure encore dans les sections annexées aux instituts techniques de Bergame, Côme, Livourne, Naples, Rome, Terni, Turin et Venise.

Bien que l'on reproche au règlement de 1885 d'avoir donné à l'administration des instituts des règles trop rigoureusement uniformes, il leur a du moins donné une base qui n'est peut-être pas définitive, mais que l'expérience a démontrée comme préférable à toutes les précédentes.

Les principales dispositions, que nous résumerons, comme nous l'avons fait pour les écoles techniques, feront connaître le fonctionnement des instituts, au point de vue de l'administration.

Les instituts techniques ont pour but de donner l'enseignement technique du second degré. Ils comprennent plusieurs sections, dont chacune a pour but de préparer à des études supérieures, de faciliter l'accès à des professions particulières et aux emplois de l'administration publique, de l'industrie, du commerce et de l'agriculture.

Les différentes sections dont se composent chaque institut varient suivant les besoins de l'endroit où il se trouve.

Les sections pouvant constituer l'institut technique sont les suivantes :

a. Section physico-mathématique;
b. Section d'arpentage;
c. Section d'agronomie;
d. Section de commerce et comptabilité;
e. Section industrielle.

La licence de chaque section ouvre l'accès aux universités et aux écoles supérieures; celle des sections d'arpentage, d'agronomie, de commerce et de comptabilité et des sections industrielles constitue en outre le titre nécessaire à l'obtention du diplôme professionnel.

Le diplôme d'*expert arpenteur* donne le droit d'exercer cette profession, qui comprend les levés de plans des terrains, leur mesure et leur évaluation; construction des immeubles ruraux, petits aqueducs, conduites d'eau pour l'irrigation, de chemins vicinaux, etc.

Le diplôme d'*expert agronome* donne le droit de diriger des entreprises agricoles et les industries spéciales se rattachant à l'agriculture.

Le diplôme de *comptable* donne le droit d'exercer la profession de comptable, de directeur d'entreprises commerciales, de banque et industrielles; ce titre sert en outre pour obtenir des emplois dans les administrations publiques et dans les entreprises privées.

Le diplôme d'*expert industriel* donne le droit d'exercer des professions spéciales, suivant l'objet particulier de chaque section, et de diriger des ouvriers.

Sont *gouvernementaux* les instituts techniques fondés par décret royal rendu en vertu des lois en vigueur. L'État, les provinces, les communes et des établissements de différente nature contribuent aux dépenses d'entretien des instituts gouvernementaux, suivant des conventions particulières.

La contribution de l'État dans les dépenses de l'institut ne peut excéder la moitié des appointements, indemnités et rémunérations attribués au président et aux professeurs.

La commune a à sa charge :

1° Le logement de l'institut, les réparations annuelles et les modifications successives dont le besoin peut se faire sentir;

2° Les meubles et le matériel non scientifique nécessaires à l'école, aux collections, aux laboratoires, à la bibliothèque, etc.;

3° Le gymnase et les appareils nécessaires aux exercices physiques;

4° Tous les objets du secrétariat, les registres et modèles nécessaires;

5° L'éclairage et le chauffage des bâtiments, et la fourniture de l'eau;

6° Le logement du gardien et du portier.

La province, en dehors de la quote-part qui lui est assignée dans la dépense pour les appointements, indemnités, rémunérations attribués au président et aux professeurs, et pour les frais supplémentaires éventuels, a à sa charge :

1° La rétribution des assistants, des employés du secrétariat, de surveillance et de service et, partout où c'est nécessaire, des machinistes, préparateurs, dessinateurs, etc.;

2° La bibliothèque et le matériel scientifique;

3° Les appareils nécessaires aux laboratoires, conduites d'eau et de gaz, etc., et tous les objets particuliers nécessaires aux expériences et aux exercices des élèves;

IMPRIMERIE NATIONALE.

4° La ferme et l'exploitation agricole, s'il y a lieu;

5° Les dépenses d'expériences, d'exercices, d'excursions scientifiques, etc.

Le bâtiment où est logé l'institut, en dehors des salles pour les exercices oraux et des salles d'études, de la bibliothèque, etc., doit renfermer :

1° Un nombre suffisant de salles particulières, suffisamment vastes et éclairées pour se prêter à l'enseignement de la chimie, de la physique et de l'étude du commerce; toutes ces salles devant être pourvues du matériel technique spécial, nécessaire à la partie expérimentale des programmes de ces matières;

2° Des salles particulières pour les cours de calligraphie, de dessin, d'arithmétique commerciale et de comptabilité, pourvues de meubles répondant aux exigences spéciales de ces matières;

3° Le gymnase, convenablement construit et aménagé;

4° Un nombre suffisant de salles garnies des meubles nécessaires au classement utile et rationnel des collections de « matériel scientifique ».

Les matières nécessitant des collections scientifiques sont, pour les sections communes à tous les instituts : la science agricole, la chimie, la construction, le dessin, la topographie, la physique, la géométrie descriptive et le dessin géométrique, l'étude des marchandises, l'histoire naturelle.

L'institut doit renfermer en outre :

1° Des cartes générales et particulières, anciennes et modernes, pour l'étude de la géographie et de l'histoire;

2° Des tableaux statistiques, bilans et modèles de comptes pour l'enseignement de l'arithmétique commerciale et de la comptabilité;

3° Des évaluations de propriétés rurales et de bâtiments; des dépenses et recettes, pour le calcul des impôts.

La section d'agronomie doit être pourvue d'une ferme ainsi que d'une exploitation agricole avec bêtes de travail et de produit; appareils, machines, etc.

Les sections industrielles doivent être pourvues de collections spéciales, appropriées à leur objet.

L'institut doit contenir les laboratoires suivants, aménagés selon les besoins techniques particuliers :

1° Pour la préparation des expériences de chimie;

2° Pour la préparation des exercices de physique;

3° Pour les travaux pratiques des étudiants en chimie;

4° Pour les travaux pratiques des étudiants en sciences.

La première classe est commune à toutes les sections. Les matières qui, aux termes du décret royal du 2 octobre 1891, sont réparties sur les trois sections normales de

l'institut (pour ne rien dire des matières des sections industrielles qui diffèrent suivant les instituts) peuvent être groupées de la manière suivante :

Sont *communs* à toutes les sections les cours de littérature italienne, langue française, géographie, histoire politique, histoire naturelle, mathématiques élémentaires, physique, chimie, dessin ornemental et géométrique.

Sont spéciaux :

1° A la section *physico-mathématique,* les cours de :

Mathématiques complémentaires, physique complémentaire, exercices pratiques de chimie, langue anglaise ou allemande, dessin architectural;

2° A la section d'*arpentage,* les cours de :

Agriculture et comptabilité rurale, topographie, géométrie descriptive et constructions avec dessin, législation rurale, impôts;

3° A la section de *comptabilité et de commerce,* les cours de :

Langue anglaise ou allemande, arithmétique commerciale, comptabilité, éléments de droit civil, commercial et administratif, économie politique, statistique, science financière, calligraphie.

Dans les principaux instituts, on a maintenu comme facultatifs les cours de commerce et de sténographie.

Les élèves des deux premières classes reçoivent l'enseignement de la gymnastique.

Sont admis sans examen, à la première classe, ainsi qu'à toutes les sections, les jeunes gens pourvus de la licence technique.

Quiconque ne possède point ce titre doit, pour être admis à l'institut, passer un examen sur les matières composant l'enseignement de l'école technique, à l'exception de la comptabilité, des notions de sciences physiques et naturelles, de calligraphie, et des notions sur les droits et les devoirs du citoyen.

L'admission aux classes supérieures a lieu à la suite d'un examen sur les matières étudiées par l'élève dans les classes antérieures à celle où il veut entrer, à partir de celle où il a été admis pour la première fois, pourvu qu'il ait la licence technique ou un grade équivalent et qu'il se soit passé, depuis l'obtention de ce titre, autant d'années qu'il y a de classes que l'élève n'a pas fréquentées.

Celui qui a le certificat de promotion de la 4e classe de l'école est admis à la première classe de l'institut après un examen sur la langue française et le dessin.

Celui qui a la licence de l'école ou le brevet élémentaire de maître peut se présenter à l'examen d'admission à la seconde classe de l'institut, avec dispense de l'épreuve de langue italienne et d'histoire (décret royal du 20 juin 1889).

Dans chaque institut, une commission d'examen juge toutes les épreuves des candidats à la licence; elle est présidée par le directeur de l'institut, assisté parfo

d'un délégué du Ministère ou d'un membre du Conseil de surveillance (*Giunta di vigilanza*).

Les examens de licence des instituts sont soumis aux mêmes formalités que ceux des écoles techniques.

Celui qui, pourvu d'un certificat de licence d'une section, veut en obtenir un d'une autre section, est dispensé des épreuves sur les matières communes aux deux sections; d'autres dispositions analogues facilitent l'obtention de la licence d'institut aux jeunes gens pourvus de la licence de l'école.

Dans les examens de licence comme dans ceux de promotion, la moyenne d'aptitude, contrairement aux dispositions du règlement de 1885, est aujourd'hui de 6 points sur 10 pour toutes les matières.

La dispense des épreuves d'examen est accordée aux élèves qui ont obtenu pendant l'année 8 points sur 10 de conduite et 8 points sur 10 de progrès pour quelques matières (dont la littérature italienne) qui varient suivant les sections, et 7 points sur 10 pour les autres.

Parmi les candidats à la licence, un concours est ouvert tous les ans pour un des travaux écrits qui sont effectués dans la session de juillet.

La licence d'honneur est accordée à l'élève de la section physico-mathématique ayant obtenu l'avancement sans examen chaque année du cours et ayant atteint, à la fin de la dernière année, une moyenne d'au moins 9 points sur 10 en italien, en mathématiques et en physique.

L'État a la direction générale des instituts, et l'exerce par l'intermédiaire des conseils de surveillance (*giunta di vigilanza*), du directeur, et, au besoin, d'inspecteurs et de commissaires.

La province, la commune, et autres établissements qui contribuent à l'entretien de l'institut, exercent toutes leurs fonctions par l'intermédiaire des conseils de surveillance.

Partout où se trouve un institut technique, il y a un conseil de surveillance (*giunta di vigilanza*), composé :

De deux commissaires du Gouvernement, choisis par le Ministre;

D'un représentant de la province, choisi par la députation provinciale;

D'un représentant de la commune, choisi par le conseil municipal, parmi ses membres;

Du président de l'institut.

Peut encore être représentée au conseil de surveillance la Chambre de commerce ou tout autre établissement contribuant au développement de l'institut.

Le conseil, dans la personne de son président, représente le Gouvernement du roi pour tout ce qui intéresse l'institut confié à ses soins, et y exerce, en général, toutes les fonctions qui, pour l'enseignement classique, rentrent dans les attributions des conseils scolaires provinciaux et des proviseurs royaux des études.

Instituts techniques assimilés et privés (même règles que pour les écoles techniques assimilées et privées).

Nous donnons plus loin (pages 198 et 199), pour les instituts techniques, les horaires hebdomadaires adoptés par les trois sections, qui, convenant à toutes les localités du pays, peuvent être uniformément réglementées. Ces sections sont les suivantes :

1° Section physico-mathématique, la seule qui ne soit pas professionnelle, et qui conduit, par les universités et les écoles d'application, à la science de l'ingénieur;

2° Section d'arpentage ;

3° Section de commerce et de comptabilité.

Pour les autres sections (agronomie, industrie, science nautique, etc.), leurs plans d'études sont adaptés aux besoins locaux.

Parmi ces dernières, la plus variable est, naturellement, la section industrielle. Les huit instituts suivants sont dotés de véritables sections industrielles :

Institut	de Bergame (mécanique et industrie chimique). de Côme (tissage). de Livourne (construction mécanique). de Naples (mécanique, construction et industrie chimique).	Institut	de Rome (construction et industrie mécanique). de Terni (mécanique et métallurgie). de Turin (mécanique et tissage). de Venise (construction et mécanique).

Dans chacune de ces sections, l'enseignement est constamment orienté vers les applications industrielles; il comprend des cours de culture générale, littéraire et scientifique, et des cours professionnels.

Dans toutes les sections, sans exception, les exercices pratiques font partie intégrante des programmes. Dans les sections industrielles et dans les sections agricoles, qui peuvent être considérées comme des sections industrielles spéciales, les travaux d'atelier varient suivant les régions.

A cet effet, les instituts sont pourvus d'ateliers généralement fort bien organisés, munis de tous les appareils et machines que les jeunes gens pourront rencontrer plus tard dans leur carrière. Le nombre d'heures consacré aux travaux d'atelier n'est pas fixé; il est laissé à la disposition des conseils de professeurs.

Il y a lieu de remarquer que les sections industrielles des instituts ne sont pas destinées à former des ouvriers supérieurs et habiles de leurs mains; leur but est de former un personnel d'un rang plus élevé, à même de comprendre, pour l'avoir pratiqué eux-mêmes d'une manière rationnelle, les difficultés et les détails du travail manuel.

L'exposition des instituts techniques, au Palais de l'Italie, un peu trop dispersée pour la commodité de l'examen, mais très complète et méthodiquement ordonnée, permet-

MATIÈRES D'ENSEIGNEMENT.	CLASSES.			
	1re.	2e.	3e.	4e.
	heure-.	heures.	heures.	heures.
HORAIRE HEBDOMADAIRE DES SECTIONS D'ARPENTAGE.				
Chimie.... Classes	//	//	3	//
Chimie.... Exercices physiques	//	//	//	4
Dessin.... d'ornement	6	6	//	//
Dessin.... d'architecture	//	//	4	6
Physique... générale	//	//	5	//
Physique... complémentaire	//	//	//	3
Géographie	3	3	//	//
Littérature italienne	6	5	4	6
Langues... française	3	3	2	//
Langues... anglaise ou allemande	//	3	5	5
Mathématiques	6	5	5	5
Histoire générale	3	3	2	//
Histoire naturelle. Zoologie et botanique	3	//	//	//
Histoire naturelle. Minéralogie et géologie	//	3	//	//
Totaux	30	31	30	29
HORAIRE HEBDOMADAIRE DES SECTIONS DE PHYSIQUE ET MATHÉMATIQUES.				
Agriculture	//	//	2	3
Comptabilité agricole	//	//	2	//
Construction	//	//	2	2
Dessin de construction	//	2	3	3
Chimie.... Leçons	//	//	3	//
Chimie.... Exercices pratiques	//	//	//	4
Dessin d'ornement	6	4	//	//
Impôts	//	//	//	4
Physique générale	//	//	5	//
Géographie	3	3	//	//
Législation rurale	//	//	//	2
Littérature italienne	6	5	4	6
Langue française	3	3	//	//
Mathématiques	6	5	//	//
Histoire générale	3	3	2	//
Histoire naturelle. Zoologie et botanique	3	//	//	//
Histoire naturelle. Minéralogie et géologie	//	3	//	//
Topographie	//	//	3	9
Dessin topographique	//	3	3	
Géométrie descriptive	//	//	3	//
Totaux	30	31	32	33

MATIÈRES D'ENSEIGNEMENT.	CLASSES			
	1re.	2e.	3e.	4e.
	heures.	heures.	heures.	heures.
HORAIRE HEBDOMADAIRE DES SECTIONS DE COMMERCE ET COMPTABILITÉ.				
Calligraphie	//	2	1	2
Chimie générale	//	//	3	//
Comptabilité et tenue de livres	//	4	5	9
Droit : civil	//	//	3	//
Droit : criminel et administratif	//	//	//	4
Dessin d'ornement	6	//	//	//
Économie politique	//	//	3	//
Science financière et statistique	//	//	//	4
Physique générale	//	//	5	//
Géographie	3	3	//	//
Littérature italienne	6	5	4	6
Langues : française	3	3	2	2
Langues : anglaise ou allemande	//	3	5	5
Mathématiques	6	5	//	//
Histoire naturelle : Zoologie et botanique	3	//	//	//
Histoire naturelle : Minéralogie et zoologie	//	3	//	//
Histoire générale	3	3	2	//
TOTAUX	30	31	33	32

tait d'apprécier la série des travaux pratiques élémentaires à la suite desquels les élèves des instituts arrivent à produire des appareils et machines-outils assez compliqués et d'exécution convenable.

En dehors des sections plus ou moins nombreuses qui le composent, chaque institut peut aussi posséder, comme annexe, des écoles spéciales professionnelles, de commerce, d'art industriel, etc. Certains instituts, comme ceux de Turin, Bergame, Naples, possèdent les cinq sections : physico-mathématiques, arpentage, agronomie, commerce et comptabilité, industrie.

A celui de Turin sont en outre annexées une école commerciale et deux écoles spéciales : l'une, pour les officiers contrôleurs de marine; l'autre, pour les officiers du commissariat militaire — la seule de toute l'Italie — et enfin, des écoles du soir pour les ouvriers.

Les *Instituts techniques nautiques* ont une ou plusieurs des sections indiquées, et, en outre, une ou plusieurs sections spéciales de marine, savoir : écoles de mécaniciens, écoles pour les capitaines au long cours, écoles pour les capitaines de grand cabotage, etc. Certains instituts sont exclusivement nautiques, comme ceux de Piano di Sorrento et de Camogli.

C. F. E.

Les instituts nautiques ont été organisés par décret royal du 1er janvier 1891. Les sections sont au nombre de trois (capitaines maritimes, constructeurs navals, mécaniciens navals). On a, par la suite, autorisé l'adjonction de sections industrielles ou écoles pratiques pour certaines industries maritimes. Chaque institut nautique possède un cours préparatoire de deux ans; mais on peut être admis dans la première année, sur la production du certificat de promotion à la 3e classe de l'école technique.

Matières d'enseignement:

Cours préparatoires. — Langue italienne, géographie, écriture, arithmétique, algèbre, géométrie, dessin linéaire.

Section des capitaines maritimes. — Langue italienne et histoire, langue française ou anglaise, géographie commerciale, algèbre, géométrie, trigonométrie, géométrie descriptive, physique expérimentale et mécanique élémentaire, agrès et manœuvres navales, navigation, géographie, astronomie, météorologie, droit, comptabilité de bord, machines à vapeur.

Section des constructeurs navals. — Langue italienne et histoire, langue française ou anglaise, algèbre, géométrie, trigonométrie, géométrie descriptive, physique expérimentale, mécanique élémentaire et appliquée, machines à vapeur, constructions navales, dessin de constructions navales, théorie des navires, droit.

Section des mécaniciens navals. — Même programme que ci-dessus, avec des compléments de physique et exercices pratiques dans l'usine.

Jusqu'à présent, une seule section industrielle a été créée : c'est celle de l'Institut de Piano di Sorrento. Comme enseignement théorique, mêmes matières que ci-dessus. Exercices dans l'usine de constructions navales, bois ou fer.

Les ateliers des instituts nautiques, fondés en 1892 et 1893, et quelques-uns même plus tard, avec un outillage modeste, sont devenus, aujourd'hui, dans leur presque totalité, des usines complètes et bien dirigées.

Le nombre des instituts nautiques est de 18; 17 d'entre eux possèdent la section des mécaniciens navals; 13 possèdent des ateliers constituant des usines propres et bien installées. L'Institut de Piano di Sorrento, pourvu, comme on l'a dit, de sa section industrielle, a des usines vastes et commodes, spécialement installées pour travaux en fer, coques de navires, etc.

Le tableau suivant donne, au point de vue du nombre des établissements et de celui de leurs élèves, la situation actuelle des instituts techniques italiens :

INSTITUTS TECHNIQUES.	NOMBRE DES INSTITUTS.		NOMBRE DES ÉLÈVES.	
	1889.	1899.	1889.	1899.
Instituts { gouvernementaux	54	54	4,637	9,936
Instituts { assimilés (pareggiati)	14	16	908	1,315
TOTAUX	68	72	5,545	11,251

Le nombre des instituts est donc resté, depuis dix années, stationnaire; mais leur clientèle a presque doublé dans cet intervalle.

Les instituts privés sont peu nombreux : on en compte 5, avec 200 élèves environ.

En 1898-1899, les dépenses pour les instituts techniques se sont élevées à 3,510,340 lires, dont 1,845,729 lires à la charge de l'État et 1,664,611 lires à la charge des communes.

En plus des écoles et des instituts techniques, le Ministère de l'instruction publique d'Italie administre plusieurs écoles secondaires spéciales ou collèges, dans lesquels l'enseignement industriel et commercial occupe une certaine place. Ces établissements sont généralement des internats, où sont admis les garçons ou les filles âgés de 15 ou 16 ans, qui ont déjà suivi les cours d'écoles élémentaires. Chacun d'eux possède généralement ses statuts et ses plans d'études particuliers. Le prix de la pension varie de 300 à 500 francs par an; il existe un grand nombre de bourses et de places gratuites.

Nous donnerons quelques détails, à titre d'exemple, parmi les établissements dépendant du Ministère de l'instruction publique qui ont figuré à l'Exposition, sur ceux qui ont plus particulièrement attiré l'attention du Jury.

École royale technique Germano-Sommeiller. — L'*École technique royale Germano-Sommeiller,* de Turin, comprend trois cours d'études, qui se développent en trois années, conformément aux programmes fixés par le Gouvernement, dont nous avons indiqué plus haut l'économie. Son but est la culture générale des jeunes gens qui comptent s'adonner au commerce, à l'industrie, aux emplois administratifs, ou suivre les cours supérieurs d'un institut technique de l'Université, ou même entreprendre la carrière militaire.

Pendant longtemps, l'École technique Germano-Sommeiller se composa de deux sections : l'une, de garçons; l'autre, de filles. Depuis l'année 1898, la seule section masculine subsiste; l'école technique des filles dont le développement avait été des plus remarquables, a dû être transportée ailleurs.

Les matières d'études sont les suivantes : langue italienne, langue française, mathématiques, sciences physiques et naturelles, comptabilité, histoire et géographie, dessin géométrique et ornemental, calligraphie, droits et devoirs des citoyens, gymnastique.

En raison du nombre d'élèves inscrits à cette école, on a dû subdiviser chacun des trois cours en trois sections, de sorte que l'École technique Germano-Sommeiller comprend, aujourd'hui, neuf classes dirigées par 1 directeur, 2 sous-directeurs et 7 professeurs, 2 maîtres de gymnastique.

Les différentes classes, les cabinets de physique et d'histoire naturelle, la grande salle destinée aux exercices de dessin, etc., sont très spacieux, bien aérés, convenable-

Le nombre d'heures consacré par semaine à chaque matière d'enseignement est donné par le tableau suivant :

MATIÈRES D'ENSEIGNEMENT.	COURS COMMUNS.				COURS SPÉCIAUX.			
	1re ANNÉE.		2e ANNÉE.		3e ANNÉE.		4e ANNÉE.	
	THÉORIE.	PRATIQUE.	THÉORIE.	PRATIQUE.	THÉORIE.	PRATIQUE.	THÉORIE.	PRATIQUE.
	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.
Chimie... générale et éléments de chimie organique	//	//	//	//	4	//	//	//
Chimie... tinctoriale	//	//	//	//	//	//	2	//
Chimie... Exercices	//	//	//	//	//	//	//	2
Dessin de machines	//	//	//	//	//	6	//	6
Dessin d'ornement. géométrique	//	4	//	3	//	//	//	//
Dessin d'ornement. Croquis	//	4	//	3	//	//	//	//
Physique.. élémentaire	//	//	3	//	3	//	//	//
Physique.. appliquée	//	//	//	//	//	//	2	2
Géographie	3	//	3	//	//	//	//	//
Littérature italienne	6	//	6	//	4	//	//	//
Langue française	3	//	3	//	//	//	//	//
Mathématiques. Algèbre et géométrie élémentaires	6	//	6	//	//	//	//	//
Mathématiques. Trigonométrie plane; exercices d'algèbre et géométrie	//	//	//	//	2	//	//	//
Mathématiques. Géométrie descriptive. Leçons orales	//	//	//	//	2	//	//	//
Mathématiques. Géométrie descriptive. Dessins expliqués.	//	//	//	//	//	2	//	//
Mécanique industrielle. Leçons orales	//	//	//	//	3	//	3	//
Mécanique industrielle. Exercices	//	//	//	//	//	2	//	2
Étude des marchandises	//	//	//	//	//	//	3	2
Histoire générale	3	//	3	//	//	2	//	//
Sciences naturelles. Botanique	2	//	//	//	//	//	//	//
Sciences naturelles. Zoologie	//	//	2	//	//	//	//	//
Sciences naturelles. Géologie et minéralogie	//	//	//	//	3	//	//	//
Technologie mécanique. Leçons orales	//	//	//	//	//	//	3	//
Technologie mécanique. Travaux d'atelier	//	//	//	//	//	//	//	//
Technologie textile. Leçons orales	//	//	//	//	2	//	2	//
Technologie textile. Travaux d'atelier	//	//	//	//	//	//	//	4
TOTAUX	23	8	26	6	23	12	15	18
	31		32		35		33	

Le nombre des élèves de l'Institut Germano-Sommeiller est, pour l'année 1900-1901, de 478 :

1re année : commerce, partagée en quatre classes parallèles		177 élèves.
Section	de physique-mathématiques	77
	de commerce et comptabilité	99
	d'arpentage	58
	industrielle	53
Auditeurs		14
	TOTAL	478

Les taxes payées par les élèves sont les suivantes, pour toutes les sections indistinctement :

Taxe	d'immatriculation	20 lires.
	d'inscription, par an	66
	de licence	78
	pour le diplôme	10

Un étudiant, ayant passé régulièrement par toutes les classes, a donc payé, au bout de la 4e année, la somme de 369 lires.

Les élèves abordant directement l'examen de licence, et étrangers à l'institut, ont à payer 130 lires.

En vertu du règlement général sur l'instruction publique du royaume d'Italie, aux instituts techniques, d'accord entre le Ministre et les autorités locales, peuvent être annexées des « écoles techniques préparatoires au 2e degré d'enseignement technique, et d'autres écoles industrielles ou commerciales, comme instituts nautiques, écoles de constructions navales ou de mécaniciens, écoles du soir ou de dimanche, de sciences appliquées ou autres de même nature. » En vertu de cet article, à l'Institut royal Germano Sommeiller ont été annexés :

1° Une école technique et pratique de commerce[1] (105 élèves);

2° Une école théorique et pratique pour les officiers contrôleurs de l'armée de terre et de mer (16 élèves);

3° Des cours du soir pour les ouvriers (465 élèves).

Le total des étudiants dépendant de l'Institut est donc de 1,062. L'Institut technique Germano-Sommeiller est le seul d'Italie réunissant, sous une même direction, tant d'écoles diverses et fonctionnant au point de vue des études d'une manière indépendante. C'est l'exemple le plus propre à montrer les résultats qu'on peut attendre, sous une direction habile et vigilante, d'un pareil organe d'enseignement.

[1] Voir ci-dessus, page 202, l'organisation de cette école.

ment distribués, dans un vaste et bel édifice, qui a été construit selon les règles les plus modernes et qui répond parfaitement à toutes les exigences de l'enseignement.

L'École Germano-Sommeiller est la seule, parmi les écoles techniques d'Italie, qui ait obtenu la médaille d'or du Ministère de l'instruction publique, distinction des plus enviées en Italie.

École technique et pratique de commerce de Turin (Scuola tecnica e pratica di commercio). — Cette école, annexée à l'Institut technique de Turin Germano Sommeiller, a pour but de préparer d'habiles commis de commerce, des employés de banque, d'administrations commerciales et industrielles; c'est une véritable école professionnelle commerciale, de type simple, nettement défini, et qu'on rencontre encore assez rarement en Italie.

Ouverte en 1889-1890 avec 17 élèves, l'École pratique de commerce en compte aujourd'hui 105, dont 71 garçons et 34 filles. Elle comprend trois années de cours, dont la première est une année préparatoire. On admet, en classe préparatoire, les élèves licenciés des écoles primaires, ou ceux qui subissent un examen équivalent; les élèves des écoles techniques peuvent être admis en 1re ou 2e classe.

Les horaires hebdomadaires sont les suivants :

Cours préparatoire	Calligraphie	6 heures.
	Géographie physique	2
	Langues : française	6
	Langues : italienne	12
	Mathématiques	6
	Total	32
1re année	Calligraphie	6 heures.
	Comptabilité	4
	Géographie commerciale	3
	Langues : italienne	8
	Langues : française	6
	Mathématiques	6
	Total	33
2e année	Calligraphie	6 heures.
	Comptabilité	9
	Économie politique et droit commercial	3
	Langues : italienne	8
	Langues : française	6
	Opérations et tarifs de douane	2
	Transports et tarifs de chemins de fer	4
	Total	36

A l'entretien de l'École pratique de commerce de Turin concourent l'État pour la somme de 3,000 lires, la Chambre de commerce de Turin pour 2,500 lires, la province et la commune, pour la somme de 2,000 lires chacune.

Les élèves payent les taxes suivantes :

	PAR AN.
Cours préparatoire	10 lires.
1re année	15
2e année	14
Taxe de licence	20

Les élèves licenciées de l'École pratique de Turin se placent très facilement dans le commerce; on les préfère aux élèves sortant des sections de commerce et comptabilité des instituts.

Institut technique Germano-Sommeiller, à Turin. — Le plus ancien institut technique d'Italie est l'Institut Germano-Sommeiller, de Turin, fondé en 1858. Comme dans les autres instituts, on y trouve une section physico-mathématique, une section d'arpentage et une section de commerce et comptabilité. Il compte, en outre, une section industrielle appliquée aux industries mécaniques et au tissage. Ces quatre sections ont quatre années de cours, la première étant commune. Sans revenir sur ce qui a déjà été dit dans le courant de ce rapport sur les trois premières sections des instituts, nous donnerons quelques détails sur la section industrielle. Cette dernière a pour objet d'acheminer les jeunes gens vers les industries mécaniques, et plus spécialement vers l'industrie textile, prédominante dans les environs de Turin. Dans ce but, les deux premières années d'études restant communes, les programmes de 3e et de 4e année ont été complétés par des sujets spéciaux de mécanique industrielle, de technologie textile et mécanique, de dessin de machines, de physique, de chimie tinctoriale. Ces programmes sont combinés de manière à former des jeunes gens pouvant occuper, dans les établissements industriels, des positions intermédiaires entre celles d'ingénieur et de chef d'atelier, positions auxquelles les fabricants italiens ont été, pendant longtemps, forcés d'appeler des étrangers. En vue de rendre l'enseignement aussi pratique que possible, les leçons orales sont suivies, en temps opportun, d'exercices manuels, permettant aux élèves de se rendre compte des relations de la pratique et de la théorie.

L'institut possède en propre de vastes laboratoires de physique, de chimie, ainsi que des ateliers de mécanique, de filature et de tissage, avec moteur à gaz, pourvus de machines nombreuses et perfectionnées. L'enseignement est complété par de fréquentes visites, effectuées par les élèves sous la conduite de leurs professeurs, aux usines de la région, à la suite desquelles ils ont à rédiger des comptes rendus détaillés.

Le nombre d'heures consacré par semaine à chaque matière d'enseignement est donné par le tableau suivant :

MATIÈRES D'ENSEIGNEMENT.		COURS COMMUNS.				COURS SPÉCIAUX.			
		1re ANNÉE.		2e ANNÉE.		3e ANNÉE.		4e ANNÉE.	
		THÉORIE.	PRATIQUE.	THÉORIE.	PRATIQUE.	THÉORIE.	PRATIQUE.	THÉORIE.	PRATIQUE.
		heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.	heures.
Chimie...	générale et éléments de chimie organique	//	//	//	//	4	//	//	//
	tinctoriale	//	//	//	//	//	//	2	//
	Exercices	//	//	//	//	//	//	//	2
Dessin de machines		//	//	//	//	//	6	//	6
Dessin d'ornement.	géométrique	//	4	//	3	//	//	//	//
	Croquis	//	4	//	3	//	//	//	//
Physique..	élémentaire	//	//	3	//	3	//	//	//
	appliquée	//	//	//	//	//	//	2	2
Géographie		3	//	3	//	//	//	//	//
Littérature italienne		6	//	6	//	4	//	//	//
Langue française		3	//	3	//	//	//	//	//
Mathématiques.	Algèbre et géométrie élémentaires	6	//	6	//	//	//	//	//
	Trigonométrie plane; exercices d'algèbre et géométrie	//	//	//	//	2	//	//	//
	Géométrie descriptive. Leçons orales	//	//	//	//	2	//	//	//
	Géométrie descriptive. Dessins expliqués.	//	//	//	//	//	2	//	//
Mécanique industrielle.	Leçons orales	//	//	//	//	3	//	3	//
	Exercices	//	//	//	//	//	2	//	2
Étude des marchandises		//	//	//	//	//	//	3	2
Histoire générale		3	//	3	//	//	2	//	//
Sciences naturelles.	Botanique	2	//	//	//	//	//	//	//
	Zoologie	//	//	2	//	//	//	//	//
	Géologie et minéralogie	//	//	//	//	3	//	//	//
Technologie mécanique.	Leçons orales	//	//	//	//	//	//	3	//
	Travaux d'atelier	//	//	//	//	//	//	//	//
Technologie textile.	Leçons orales	//	//	//	//	2	//	2	//
	Travaux d'atelier	//	//	//	//	//	//	//	4
TOTAUX		23	8	26	6	23	12	15	18
		31		32		35		33	

Le nombre des élèves de l'Institut Germano-Sommeiller est, pour l'année 1900-1901, de 478 :

1re année : commerce, partagée en quatre classes parallèles		177 élèves.
Section	de physique-mathématiques	77
	de commerce et comptabilité	99
	d'arpentage	58
	industrielle	53
Auditeurs		14
	Total	478

Les taxes payées par les élèves sont les suivantes, pour toutes les sections indistinctement :

Taxe	d'immatriculation	20 lires.
	d'inscription, par an	66
	de licence	78
	pour le diplôme	10

Un étudiant, ayant passé régulièrement par toutes les classes, a donc payé, au bout de la 4e année, la somme de 369 lires.

Les élèves abordant directement l'examen de licence, et étrangers à l'institut, ont à payer 130 lires.

En vertu du règlement général sur l'instruction publique du royaume d'Italie, aux instituts techniques, d'accord entre le Ministre et les autorités locales, peuvent être annexées des « écoles techniques préparatoires au 2e degré d'enseignement technique, et d'autres écoles industrielles ou commerciales, comme instituts nautiques, écoles de constructions navales ou de mécaniciens, écoles du soir ou de dimanche, de sciences appliquées ou autres de même nature. » En vertu de cet article, à l'Institut royal Germano Sommeiller ont été annexés :

1° Une école technique et pratique de commerce[1] (105 élèves);

2° Une école théorique et pratique pour les officiers contrôleurs de l'armée de terre et de mer (16 élèves);

3° Des cours du soir pour les ouvriers (465 élèves).

Le total des étudiants dépendant de l'Institut est donc de 1,062. L'Institut technique Germano-Sommeiller est le seul d'Italie réunissant, sous une même direction, tant d'écoles diverses et fonctionnant au point de vue des études d'une manière indépendante. C'est l'exemple le plus propre à montrer les résultats qu'on peut attendre, sous une direction habile et vigilante, d'un pareil organe d'enseignement.

[1] Voir ci-dessus, page 202, l'organisation de cette école.

L'exposition de l'Institut technique de Turin, très complète et fort bien organisée au point de vue artistique, donnait une juste idée de la qualité et de l'importance de son enseignement.

Les dessins et les travaux manuels (série des exercices de bois et de fer, régulateur pour machine à vapeur, soupape double siège, etc.) ont été classés parmi les meilleurs des écoles analogues.

Institut nautique Nino Bixio. — Dès 1783 existaient les *Écoles nautiques* de Piano de Sorrente et de Meta. En 1863, cette école qui depuis longtemps ne répondait plus aux besoins du commerce et de l'industrie maritime fut remplacée par l'*École de navigation et de construction navale;* cette dernière fut à son tour transformée en 1866 en *Institut nautique.*

L'Institut dispose d'un vaste édifice avec premier étage, comprenant, outre les locaux d'administration, 9 salles de classes, 3 grandes salles de dessin, 4 salles de collections, salle d'essais, ateliers divers.

Les élèves y sont partagés en quatre sections : la section nautique proprement dite pour les *capitaines maritimes;* celle des machines à vapeur pour les *machinistes;* celle de construction navale pour les *constructeurs;* la section industrielle (la seule en Italie) pour les *chefs d'atelier des constructions navales en fer.*

Le cours complet de chaque section dure cinq années. Pendant les deux premières années, l'enseignement est le même pour toutes les sections; l'horaire hebdomadaire est le suivant :

MATIÈRES D'ENSEIGNEMENT.	1re ANNÉE. — NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.	2e ANNÉE. — NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.
Langue italienne	9	6
Géographie descriptive	2	2
Arithmétique	9	//
Calligraphie	3	3
Algèbre	//	4 1/2
Géométrie	//	4 1/2
Dessin linéaire	//	3
TOTAUX	23	23

Les trois années suivantes sont communes aux sections des capitaines maritimes, machinistes et constructeurs, pour les matières figurant au tableau ci-après.

MATIÈRES D'ENSEIGNEMENT.	3e ANNÉE. — NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.	4e ANNÉE. — NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.	5e ANNÉE. — NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.
Langue italienne et histoire	6	6	6
Langues française et anglaise	3	3	3
Algèbre, géométrie, trigonométrie plane	9	//	//
Physique et mécanique élémentaires	6	//	//
TOTAUX	24	9	9

En outre, chaque section étudie les matières suivantes :

1° SECTION DES CAPITAINES MARITIMES.

MATIÈRES D'ENSEIGNEMENT.	3e ANNÉE. — NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.	4e ANNÉE. — NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.	5e ANNÉE. — NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.
Rappel des heures du tableau précédent	24	9	9
Gréement et manœuvre de navire	6	4 1/2	//
Navigation	//	4 1/2	3
Trigonométrie sphérique, géographie astronomique et astronomie	//	4 1/2	4 1/2
Machines à vapeur (programme particulier)	//	3	//
Météorologie nautique	//	//	3
Géographie commerciale	//	3	3
Droit maritime et commercial	//	4 1/2	//
Comptabilité de bord	//	//	2
Exercices d'astronomie et de télégraphie maritime	//	//	//
TOTAUX	30	33	24 1/2

Les élèves capitaines maritimes suivent un cours d'exercices sur le mât de manœuvre et un autre de gréement pratique dirigé par un habile maître de manœuvre dans une salle spéciale complètement pourvue de tout le nécessaire.

En outre, les élèves de la deuxième et de la troisième année, installés soit sur la grande terrasse de l'Institut, soit à bord de navires, font des observations ou des exercices de télégraphie maritime.

2° SECTION DES MACHINISTES DE NAVIRES.

MATIÈRES D'ENSEIGNEMENT.	3e ANNÉE. — NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.	4e ANNÉE. — NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.	5e ANNÉE. — NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.
Rappel des heures du tableau précédent....	24	9	9
Géométrie descriptive.....	3	//	//
Physique complémentaire.....	//	//	4 1/2
Mécanique appliquée.....	//	3	//
Machines à vapeur.....	//	9	4 1/2
Matériaux appliqués aux machines; devoirs du machiniste et conduite des machines.....	//	3	//
Dessin de machines à vapeur.....	//	6	6
Exercices pratiques dans les ateliers.....	//	//	//
TOTAUX.....	27	30	24

3° SECTION DES CONSTRUCTEURS DE NAVIRES.

MATIÈRES D'ENSEIGNEMENT.	3e ANNÉE. — NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.	4e ANNÉE. — NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.	5e ANNÉE. — NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.
Rappel des heures du tableau précédent....	24	9	9
Géométrie descriptive et dessin.....	3	3	//
Mécanique appliquée.....	//	3	//
Machines à vapeur (programme particulier).....	//	//	3
Construction navale et matériaux employés.....	3	4 1/2	4 1/2
Dessin de construction navale.....	6	8	8
Théorie du navire.....	//	4 1/2	4 1/2
Droit (programme particulier).....	//	2	//
TOTAUX.....	36	34	29

4° SECTION DES CHEFS D'ATELIER.

MATIÈRES D'ENSEIGNEMENT.	3e ANNÉE. — NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.	4e ANNÉE. — NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.	5e ANNÉE. — NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.
Rappel des heures du tableau précédent....	24	9	9
Physique et mécanique pratiques.....	4 1/2	//	//
Construction navale et matériaux employés.....	3	4 1/2	4 1/2
Dessin de construction navale.....	4 1/2	4 1/2	4 1/2
Dessin à main levée.....	4 1/2	4 1/2	4 1/2
Tracé à la salle des gabarits.....	//	4 1/2	4 1/2
TOTAUX.....	40 1/2	30	30

Les exercices pratiques dans les ateliers de l'établissement sont suivis par les trois dernières sections, conformément au tableau ci-dessous :

MATIÈRES D'ENSEIGNEMENT.	NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.				
	1re ANNÉE.	2e ANNÉE.	3e ANNÉE.	4e ANNÉE.	5e ANNÉE.
Travail du bois	15	9	//	//	//
Travail du fer	//	9	18	18	18
Travail des modèles de navires	//	//	//	4 1/2	4 1/2
TOTAUX	15	18	18	22 1/2	22 1/2

Les exercices pratiques ont lieu dans de vastes ateliers, divisés en atelier d'ajustage, atelier des forges, atelier de charpente en bois, atelier de charpente en fer. Les élèves ont à leur disposition une vaste salle de dessin et de tracés.

Les ateliers sont sous les ordres d'un directeur spécial; dans chaque section, il y a un chef d'atelier.

L'atelier des ajusteurs possède vingt-six étaux, deux tours parallèles et à fileter et deux à pédale, une machine à raboter verticale, une limeuse, une machine à percer verticale et une autre radiale, une machine à polir à l'emeri, une machine à fraiser universelle et un tour revolver.

L'atelier des forgerons possède quatre forges marchant au soufflet ou au ventilateur.

L'atelier des charpentiers en bois possède des établis et tout l'outillage nécessaire pour le travail des grosses pièces de bois pour les constructions navales, ainsi que l'outillage pour la construction des modèles et des navires; une scie à ruban, transformable en scie circulaire; machine à percer et à mortaiser.

L'atelier des charpentiers en fer possède une machine à raboter les rebords des tôles, une machine à poinçonner et à cisailler, une machine à cintrer, une scie pour métaux, un four à réchauffer les tôles et les fers profilés, avec sa plate-forme, plusieurs forges portatives.

L'ensemble des machines est mis en mouvement par une locomobile Hornsby de 12 chevaux de force.

Chaque machine est complètement pourvue d'outils fabriqués en partie dans les ateliers mêmes de l'institut.

Les machines et l'outillage représentent une valeur de plus de 60,000 lires.

Le matériel scientifique et technique a une valeur d'environ 70,000 lires et cette valeur augmente chaque année.

La bibliothèque, dont la valeur est d'environ 6,000 lires, contient tous les ouvrages relatifs aux matières enseignées.

IMPRIMERIE NATIONALE

COMITÉ FRANÇAIS DES EXPOSITIONS A L'ÉTRANGER
N° 1215
BIBLIOTHÈQUE

Les dépenses totales annuelles de l'institut s'élèvent à 79,212 lires ainsi réparties :

Personnel enseignant	53,200 lires.
Employés et personnel de service	6,220
Personnel technique et de service des ateliers	9,292
Bibliothèque, matériel scientifique et frais divers	9,000
Matériel non scientifique	1,500
TOTAL	79,212

Ces dépenses sont supportées par l'État, la province, la Chambre de commerce et la commune de Sorrente.

Pendant l'année courante 1900-1901, 154 élèves ont été inscrits aux différents cours de l'institut, savoir :

Cours de deux ans (commun)	89 élèves.
Capitaines	38
Machinistes	12
Constructeurs	3
Chefs d'ateliers	12
TOTAL	154

TAXES PAYÉES PAR LES ÉLÈVES.

SECTIONS D'ENSEIGNEMENT.	ADMISSION.	INSCRIPTION ANNUELLE.	LICENCE pour LES INTERNES.	LICENCE pour LES EXTERNES.
	lires.	lires.	lires.	lires.
Capitaines de grand cabotage	10	24	20	30
Capitaines au long cours	10	24	30	45
Machinistes de 1re classe	10	24	20	30
Machinistes de 2e classe	10	24	10	15
Constructeurs de 1re classe	40	60	30	45
Constructeurs de 2e classe	10	24	20	30
Chefs d'atelier	10	24	20	30

L'exposition très complète des travaux des élèves de l'Institut nautique Nino Bixio (cinq albums de dessins, série de travaux manuels, trois modèles de navires, etc.) montrait à la fois la variété et la réelle valeur de ses enseignements. L'importance des ateliers de travaux manuels était clairement montrée par une série de très belles photographies.

Parmi les collèges pour filles, on peut citer en première ligne le Collège royal de jeunes filles de Milan, celui de Sant' Agostino, à Plaisance, et les Collèges Maria-Adelaïde, à Palerme, et Maria Letizia, à Turin. Les établissements Prince de Naples,

d'Assise (province de Pérouse), et Regina Margherita, d'Anagni (province de Rome), recueillent respectivement, aux frais de l'État et des provinces, les fils ou filles orphelins d'instituteurs.

Une mention spéciale doit être accordée à l'*Institut national pour les filles de militaires*, à Turin. Cet institut, jusqu'à un certain point comparable à nos écoles de la Légion d'honneur, est destiné aux filles des militaires; ces dernières y reçoivent une éducation appropriée à leur condition sociale respective.

L'éducation est donnée dans trois établissements séparés : la *Villa de la Reine*, la *Maison magistrale* et *la Maison professionnelle*.

Les programmes suivis dans les deux premiers ne présentent aucun caractère professionnel. Dans le troisième, au contraire, le but poursuivi est de mettre les jeunes filles en possession d'un métier leur permettant de gagner leur vie et de venir en aide à leur famille. Les métiers enseignés sont les suivants : couture, broderie, lingerie, modes, repassage, fleurs artificielles. Un certain nombre de places gratuites ou demi-gratuites sont données au concours. Le nombre des élèves est de 434, dont 5 externes seulement.

CHAPITRE IX.

JAPON.

L'organisation de l'enseignement professionnel industriel et commercial au Japon a été réglementée par la loi n° 21, de 1894, et par le rescrit impérial n° 29 de 1899, dont nous reproduisons ci-dessous les principales dispositions :

Le Trésor consacre, chaque année, une somme de 250,000 yèns[1] à la subvention des écoles professionnelles.

Le Ministre désigne parmi les écoles publiques de génie civil, de commerce, d'apprentis, ou parmi les écoles complémentaires professionnelles, celles qui, par les services qu'elles rendent à l'enseignement, méritent d'être subventionnées.

Les écoles professionnelles fondées par des sociétés agricoles, industrielles ou commerciales autorisées peuvent, par décision spéciale du Ministre, bénéficier de cette disposition.

Le chiffre de la subvention accordée à une école ne peut dépasser la somme que le fondateur consacre à son entretien.

Les fondateurs des écoles bénéficiaires doivent continuer à entretenir ces écoles pendant tout le temps qu'elles seront subventionnées.

S'il est nécessaire de former des professeurs pour les écoles ci-dessus désignées, il peut être consacré à cette éducation 1/8 au plus du crédit de 250,000 yèns.

Le Ministre peut ordonner la fondation des écoles professionnelles nécessaires à une cité ou à un département.

Les dépenses des écoles professionnelles sont à la charge des cités ou départements (excepté pour le Hokkaido et le département d'Okinawa).

Les arrondissements (y compris le Hokkaido et le département d'Okinawa), villes, communes ou unions communales scolaires peuvent fonder des écoles professionnelles, pourvu que cela ne soit pas au préjudice de l'organisation de l'enseignement primaire.

Les particuliers peuvent, en se conformant aux dispositions de la loi, fonder des écoles professionnelles.

Les règlements relatifs aux programmes et au niveau des études sont arrêtés par le Ministre.

Les écoles professionnelles sont autorisées à percevoir une rétribution.

L'État alloue des indemnités d'études aux élèves des cours réguliers ou pratiques de l'École supérieure de commerce ou de l'École technique de Tokyo qui se destineraient à entrer dans l'enseignement.

Ces allocations ne peuvent excéder la somme de 6 yèns par mois.

Il sera créé, à Tokyo, un établissement pour former des professeurs pour les écoles de commerce et les écoles complémentaires de commerce, dirigé par le directeur de l'École supérieure de commerce.

Il sera créé un établissement destiné à former des professeurs pour les écoles de génie civil, d'apprentis et les écoles complémentaires de génie civil; il sera dirigé par le directeur de l'École technique de Tokyo.

La durée des études dans les établissements ci-dessus désignés (Écoles normales) est de deux ans pour le commerce, et de trois ans pour le génie civil.

Les élèves provenant des autres écoles normales et pourvus du diplôme ne sont pas tenus de suivre les cours de pédagogie.

[1] Valeur du yèn : 5 fr. 10.

Les candidats doivent être âgés de 17 ans au moins et avoir achevé le cours d'études d'une école normale, secondaire ou professionnelle ou d'une école assimilée à celles-ci.

Aux établissements ici désignés sont attachées des écoles complémentaires professionnelles qui servent à exercer les aspirants professeurs à la pratique de l'enseignement.

Ces écoles complémentaires sont pourvues des deux sections, métaux et bois.

Si l'on range les écoles professionnelles du Japon dans l'ordre de leur importance, on rencontre, au degré inférieur, les *écoles complémentaires professionnelles* et les *écoles d'apprentis;* les *écoles de génie civil* et *de commerce* occupent le degré supérieur.

Les *écoles complémentaires professionnelles* sont destinées à donner aux enfants, en même temps qu'un supplément d'instruction primaire, des connaissances *générales et pratiques* utiles dans l'exercice des professions ordinaires.

Les élèves se présentant aux écoles complémentaires professionnelles doivent avoir une instruction correspondante à celle exigée pour le dernier examen des écoles primaires ordinaires. Cependant, les enfants qui auraient dépassé l'âge scolaire sans avoir achevé leurs études à l'école primaire ordinaire, peuvent être admis à suivre tous les cours ou une partie des cours d'une école complémentaire professionnelle.

Dans ces écoles, les garçons et les filles ne peuvent être réunis.

Le programme de ces écoles comprend : morale, lecture expliquée, écriture, arithmétique, connaissances pratiques.

Les matières des études sont choisies conformément aux circonstances locales ainsi qu'il est indiqué ci-dessous :

1° Localités industrielles : dessin, modelage, géométrie, physique, chimie, sciences naturelles, projets industriels, travaux manuels, etc.;

2° Localités commerçantes : correspondance commerciale, arithmétique commerciale, marchandises, géographie commerciale, comptabilité, résumé des coutumes et des lois commerciales, économie politique commerciale, langue étrangère.

On peut également introduire d'autres sujets intéressant des professions, tels que : produits maritimes, tissage, broderie, etc.

Les élèves sont libres de choisir une ou plusieurs des études pratiques.

La durée des études est de trois ans au plus.

Les villes ou communes peuvent, à leur choix, percevoir une rétribution scolaire dans leurs écoles complémentaires professionnelles.

Le but des écoles complémentaires professionnelles est bien défini par leur nom ; il est double : d'abord faire pratiquer et compléter les connaissances déjà acquises ; en second lieu, donner des notions sur les arts professionnels aux enfants venant de recevoir l'enseignement primaire obligatoire.

Pour réaliser cet enseignement, on se garde de lui donner un programme uniforme, on cherche avant tout, à venir en aide aux progrès spontanés du peuple et à le diriger habilement, mais sans vouloir le persuader à tout prix.

Les heures d'étude sont, par semaine, de quatre heures au moins et de vingt au plus. Quant à l'époque des cours, dans certaines localités on pourra profiter de la saison des neiges ; dans d'autres, du moment où les travaux des champs sont suspendus. Ailleurs on fera des cours du soir, de l'après-midi ou du dimanche ; l'important

est que les règlements tiennent compte des conditions locales et choisissent pour les cours les heures où les enfants ne seront pas occupés par leur métier.

Les programmes d'étude doivent comprendre des notions élémentaires ayant trait à la profession qui est le but de l'enseignement d'ensemble, en vue d'amener les élèves à comprendre par eux-mêmes, en comparant ce qui est enseigné avec ce qu'ils pratiquent en dehors de l'école. On va parfois, mais dans certaines écoles seulement, jusqu'à apprendre aux enfants quelque travail particulier.

Dans les localités industrielles, le dessin tient la place principale; on y consacre le plus de temps qu'il est possible. Mais ce dessin doit convenir à la pratique des écoles industrielles ordinaires; enseigner les beaux-arts n'est pas le but de ces écoles.

La création des écoles complémentaires professionnelles est de date toute récente; ces écoles ne sont encore qu'en petit nombre, et les résultats ne se sont pas encore manifestés clairement.

Le total des dépenses s'élève à environ 40,894 yèns, dont 9,193 à la charge des villes et 31,701 yèns à la charge des communes, payés au moyen d'impositions, de donations, d'intérêts de fonds, de subventions des arrondissements ou du Trésor, et enfin au moyen des rétributions scolaires.

Les *écoles d'apprentis* sont régies par les dispositions du règlement n° 20 de 1899, dont les principales sont les suivantes :

Les *écoles d'apprentis* sont fondées pour donner aux artisans l'instruction théorique et pratique de leur métier.

Les candidats doivent avoir 12 ans accomplis et avoir achevé leurs cours d'école primaire ordinaire. Cependant, les directeurs sont autorisés à admettre exceptionnellement des enfants n'ayant pas achevé leurs études d'école primaire ordinaire.

Ces écoles peuvent recevoir à la fois des garçons et des filles.

Les programmes comprennent : morale, arithmétique, géométrie physique, chimie, dessin, et toutes matières ayant des rapports directs avec les professions et les cours d'exercices pratiques.

Le cours de morale excepté, tous les autres peuvent être, soit supprimés, soit rendus facultatifs. Cependant, les cours pratiques ne peuvent être omis qu'en cas de difficultés particulières.

La durée des études est de six mois au moins et de quatre ans au plus.

Les cours peuvent avoir lieu le dimanche ou le soir et à des époques déterminées en tenant compte des circonstances locales.

Les départements, cités, arrondissements, villes ou communes sont libres de percevoir ou non une rétribution scolaire.

Les écoles professionnelles de broderie, de tissage, etc., fondées pour les filles, sont, si elles se conforment au règlement, classées comme écoles d'apprentis.

Le règlement relatif aux écoles d'apprentis étant tout récent, le nombre de ces écoles n'est pas encore considérable. Le Gouvernement japonais s'occupe, sans relâche, d'en presser l'établissement et de les pourvoir de professeurs; mais ces encouragements ne pourront porter de fruits avant quelques années.

Toutes ces écoles, qu'elles soient publiques ou privées, sont subventionnées par le

Trésor, sur les fonds consacrés à l'enseignement professionnel. Le total de ces subventions s'élève à la somme de 22,340 yèns.

Dépenses des écoles publiques d'apprentis :

Écoles	d'arrondissement	2,234 yèns.
	de villes	25,201
	de communes	22,246

Ces ressources sont fournies par les arrondissements, villes ou communes, les donations, les intérêts des fonds, les rétributions scolaires et les subventions des départements ou de l'État.

Les *écoles industrielles techniques* ont été réglementées par l'ordonnance ministérielle n° 8, de l'année 1899 :

La durée des études y est de trois années; elle peut être prolongée d'une année.

Le nombre des heures d'études est de 27 au plus par semaine, les exercices pratiques non compris. Le temps consacré à ceux-ci dépend du genre d'études.

Programme : morale, lecture expliquée, composition, mathématiques, physique, chimie, dessin, gymnastique; cours et exercices pratiques relatifs à chaque spécialité. On pourra ajouter en proportion convenable : géographie, histoire, histoire naturelle, langue étrangère, économie politique, droit et législation, comptabilité, etc.

Les matières des cours de travail pratique sont prises parmi les suivantes :

Section de construction : trigonométrie, arpentage, mécanique appliquée, constructions maritimes et fluviales, chemins de fer, routes, ponts, exécution des travaux, dessin, etc.

Section de métallurgie : mécanique appliquée; instruments et outils, leur fabrication; machines-outils, moteurs, dessin, etc.

Section des constructions navales : mécanique appliquée; instruments et outils, leur fabrication; machines-outils, moteurs, dessin d'architecture navale, etc.

Section d'électricité : mécanique appliquée; instruments et outils, leur fabrication; moteurs, électricité et magnétisme, appareils électriques, dessin, etc.

Section de charpente : mécanique appliquée, constructions civiles; instruments, outils, leur fabrication; histoire de l'architecture, organisation des travaux, perspective, dessin et peinture, etc.

Section des mines : géologie, exploitation, forge, essais, mécanique appliquée, moteurs, levés, exercices pratiques dans les mines, etc.

Section de teinture et tissage : tissage, teinture, chimie appliquée, analyses, dessin et peinture, etc.

Section de céramique : fabrication des poteries, chimie appliquée, machines usuelles, analyse, dessin et peinture, etc.

Section de laque : fabrication, histoire de l'industrie des laques, peinture, chimie appliquée, etc.

Section de projets et de dessin : perspective, éléments d'anatomie, histoire des arts, résumé de l'histoire de l'architecture, dessin et lavis, éléments de chimie appliquée, dessin industriel, etc.

On peut encore établir des cours particuliers pour d'autres spécialités.

Les candidats doivent être âgés de 14 ans accomplis et posséder une instruction équivalente à celle de

élèves ayant achevé leur 4e année d'études à l'école primaire supérieure. On pourra demander une langue étrangère.

On pourra instituer des cours préparatoires.

La durée des cours préparatoires ne pourra dépasser deux années.

Le nombre des heures de classe, dans les cours préparatoires, sera de 30 au maximum par semaine.

Le programme des cours préparatoires comprendra : morale, lecture expliquée, écriture, composition, mathématiques, géographie, histoire, sciences, dessin, gymnastique. On pourra y ajouter une langue étrangère.

Les candidats devront être âgés de 12 ans accomplis et avoir l'instruction des élèves ayant achevé la troisième année d'école primaire.

Dans les écoles techniques industrielles, on pourra établir des cours restreints et simplifiés.

On pourra également établir des cours spéciaux pour les élèves qui, après leur sortie de l'école, désireraient étudier à fond une ou plusieurs spécialités.

La durée de ces cours sera de deux années au plus.

Les écoles devront être pourvues de salles de cours ordinaires et de cours spéciaux, d'ateliers d'exercices pratiques, etc.

La première école de ce genre fondée au Japon a été l'*École d'arts et manufactures* de Tokyo, organisée en 1881. Elle était destinée à former des professeurs, des directeurs de fabriques et des contremaîtres. Elle a, depuis, subi plusieurs transformations dont nous parlerons plus loin.

En 1896, le Ministre reconnut la nécessité, imposée par l'état social, d'étendre l'institution des écoles techniques industrielles et fonda, à Ohsaka, une autre école de l'État.

Le but de cette école est de former des ouvriers de premier ordre et des contremaîtres.

Elle est divisée en deux sections : machines, chimie. La section de chimie elle-même est divisée en 5 sous-sections ; chimie industrielle, teinture, céramique, alcools, métallurgie. Chaque élève choisit sa section.

La durée des études est de quatre ans.

De date trop récente, on ne peut apprécier encore les résultats de cette fondation, mais on en espère de remarquables dans le domaine de l'enseignement professionnel pratique.

Les dépenses des deux écoles de l'État de Tokyo et d'Ohsaka se sont élevées, en 1899, à la somme totale de 78,125 yèns. Elles ont été payées par le budget, les rétributions scolaires, les intérêts de fonds, etc.

Le nombre des écoles industrielles techniques subventionnées est de six; elles coûtent à l'État une somme de 16,380 yèns.

En vue de la formation des professeurs nécessaires à l'enseignement industriel, on avait fondé en 1894, à Tokyo, par application de la loi déjà promulguée sur les écoles professionnelles pratiques, un établissement confié à la direction du directeur de l'École des arts et manufactures de Tokyo. En 1899, un règlement spécial a été élaboré; il perfectionne la méthode suivie pour former ces professeurs ainsi que ceux de toutes les écoles professionnelles pratiques.

Écoles de commerce. — La première école de commerce japonaise fut fondée en 1875, à Tokyo; depuis lors, quelques autres écoles s'établirent l'une après l'autre en différentes localités. En 1884, un premier règlement général fut adopté pour les écoles de commerce, et au moment de la promulgation de la loi de 1899 sur les écoles professionnelles un nouveau règlement particulier à ces écoles a été rendu; nous en donnons ci-dessous les principales dispositions :

Les écoles de commerce sont classées en deux catégories : 1er degré et 2e degré.

Si les circonstances locales le permettent, on pourra même fonder des écoles supérieures à celles du 1er degré.

Écoles du 1er degré. — La durée des études sera de trois années et pourra être augmentée d'une quatrième.

Le nombre d'heures de cours par semaine sera de 33 au maximum.

Le programme des études comprendra : morale, lecture expliquée, écriture, composition, mathématiques, géographie, histoire, langue étrangère, économie politique, droit et législation, comptabilité, marchandises, éléments du commerce, gymnastique. On pourra y adjoindre d'autres matières dans une proportion convenable.

Les candidats devront avoir 14 ans accomplis et posséder l'instruction des élèves ayant achevé la quatrième année d'école primaire supérieure. On pourra demander une langue étrangère.

Écoles du 2e degré. — La durée des études est de trois ans au plus.

Il y aura au plus trente heures de cours par semaine.

Les programmes comprendront : morale, lecture expliquée, écriture, composition, mathématiques, géographie, comptabilité, éléments du commerce, gymnastique. On pourra y ajouter quelques autres matières dans une proportion convenable.

Les candidats devront être âgés d'au moins 10 ans accomplis et posséder l'instruction des élèves sortants de l'école primaire ordinaire.

On pourra établir dans les écoles du 1er degré des cours préparatoires à l'enseignement commercial supérieur.

La durée de ces cours n'excédera pas deux années.

Le nombre des heures de classe y sera de 30 au maximum par semaine.

Les programmes comprendront : morale, lecture expliquée, écriture, composition, mathématiques, géographie, histoire, langue étrangère, sciences, dessin, gymnastique. Cependant, on pourra supprimer les sciences et le dessin lorsque ces deux cours existeront dans les cours réguliers.

Les candidats devront être âgés d'au moins 12 ans accomplis et posséder l'instruction des élèves sortant de la troisième année d'école primaire supérieure.

Il pourra être fait des cours professionnels au bénéfice des élèves qui, à la sortie des écoles du 1er degré, désireraient étudier spécialement une ou plusieurs matières relatives au commerce.

Les écoles de commerce pourront établir des cours spéciaux pour ceux qui désireraient étudier un nombre limité de matières.

La durée des cours professionnels ou spéciaux ne dépassera pas deux années.

Les écoles devront être bien pourvues de salles de cours ordinaires et spéciales, des salles d'exercices pratiques, etc.

Le Japon n'était représenté à l'Exposition universelle de 1900 que par trois écoles, appartenant toutes les trois à la ville de Tokyo : l'École professionnelle de filles, l'École industrielle et l'École supérieure de commerce.

École professionnelle de filles de Tokyo. — Cette institution est une école privée fondée depuis quinze années et qui compte 400 élèves. Toutes les élèves y suivent des cours de lecture, d'écriture, de ménage; la langue anglaise est facultative. Les travaux manuels comprennent, outre le dessin, la couture, le tricotage, la broderie, les fleurs artificielles, les modes. L'exposition de cette école contenait, à côté de travaux genre japonais d'un goût et d'un travail parfaits, des copies plus ou moins réussies des modèles européens.

École d'industrie de Tokyo. — L'École d'industrie de Tokyo fut fondée en 1881 sous la dénomination d'École supérieure des artisans. En 1890, elle prit son nom actuel, après avoir subi d'importantes améliorations. Elle comprend plusieurs parties.

L'*École industrielle d'apprentissage*, qui fait actuellement partie de l'École d'industrie, n'était, au commencement, qu'une chaire de l'enseignement professionnel créée au mois d'août 1880, dans l'École préparatoire de commerce et d'industrie ressortissant à l'École supérieure de commerce. Au mois de janvier 1890, elle avait été mise sous la dépendance de l'École d'industrie de Tokyo sous le nom de l'École des ouvriers; et elle prit son nom actuel d'École industrielle d'apprentissage au mois d'août de la même année.

L'*Ecole normale industrielle* fut créée au mois de juin 1894 et placée sous le contrôle du directeur de l'École d'industrie de Tokyo. Une *École élémentaire d'industrie* fut établie dans cette école au mois de mars 1899.

Les cours de l'*École d'industrie proprement dite* de Tokyo se subdivisent en six branches conformément aux indications du tableau ci-dessous des cours théoriques et pratiques.

La durée des études de chaque cours est de trois années. Les cours sont théoriques et pratiques. Les premiers comportent : morale, mathématiques, physique, chimie, dessin, législation et économie industrielles, hygiène industrielle, comptabilité industrielle, construction, langue anglaise, gymnastique. Les élèves des sections de teinture, de céramique, de chimie appliquée et d'électrochimie reçoivent en outre des leçons de chimie générale et de mécanique. Les leçons pratiques et expérimentales sont données dans le tableau suivant :

NUMÉROS.	COURS.	PARTIE THÉORIQUE.	PARTIE PRATIQUE ET EXPÉRIMENTALE.
1	Teinture	Teinture. — Tissage. — Dessin. — Apprêts de tissus.	Éléments de tissage. — Purification, blanchiment, teinture, impression de coton, laine, soie, etc. — Préparation d'indigo. — Diverses expériences relatives à la teinture.
	Tissage	Dynamique appliquée. — Tissage. — Dessin. — Apprêts de tissus à fils teints. — Filature.	Éléments de teinture. — Tissage. — Analyse des étoffes. — Nouveau procédé de tissage. — Tissage à la Jacquard. — Dessin du métier à la Jacquard. — Machine à tisser. — Fils tordus.

NUMÉROS.	COURS.	PARTIE THÉORIQUE.	PARTIE PRATIQUE ET EXPÉRIMENTALE.
2	Art céramique.....	Minéralogie. — Géologie appliquée. — Céramique.	Faïence. — Porcelaine. — Verrerie. — Ciment. — Briques, etc.
3	Chimie appliquée.....	Minéralogie. — Machines. — Métallurgie. — Chimie appliquée spéciale. — Électrochimie.	Fabrication de certains médicaments et de couleurs. — Fermentation. — Raffinage du sucre. — Purification du pétrole. — Tannage de peaux, etc.
4	Mécanique.....	Fabrication mécanique. — Explication sur le fer et l'acier. — Dynamique appliquée. — Electricité industrielle. — Machines de fabrique. — Moteurs.	Moteurs à vapeur, à gaz, à pétrole et hydrauliques. — Machines à filer. — Machines à tisser, etc.
5	Électro-mécanique.....	Électro-magnétisme. — Fabrication mécanique. — Dynamique appliquée. — Électricité industrielle. — Moteurs.	Distribution de force électrique; chemins de fer électriques. — Lumière électrique, etc.
	Électro-chimie.....	Minéralogie. — Électro-magnétisme. — Électricité industrielle. — Métallurgie. — Chimie appliquée spéciale. — Électro-chimie.	Fonderie à l'électricité. — Galvanisation. — Électro-métallurgie, etc.
6	Projets industriels.....	Règles pour les dessins et plans industriels. — Histoire des arts. — Anatomie appliquée.	Dessins des ouvrages en bois, en métal. — Planche. — Ouvrages en laque. — Céramique. — Teinture. — Tissage, etc.

L'école est pourvue d'importants ateliers abondamment munis de tous les appareils, instruments et outils nécessaires à tous les enseignements pratiques, tant de l'École d'industrie proprement dite que des autres organes qui en dépendent.

Les leçons durent trente-neuf heures par semaine.

Pour être admis, les élèves doivent être âgés de 17 ans au moins et de 25 ans au plus, être nés dans une famille industrielle ou affirmer leur ferme intention de se destiner à une profession industrielle. Ils doivent être sortis d'une école secondaire et ont à subir les épreuves suivantes : langue anglaise, mathématiques, physique, chimie, dessin. Dans le cas où les candidats ci-dessus seraient en nombre insuffisant pour remplir les cadres, on les complète en admettant à l'examen une seconde série de candidats qui subissent des épreuves sur les matières suivantes : langues japonaise et anglaise, arithmétique, algèbre, géométrie, trigonométrie, histoire naturelle, physique, chimie, dessin (à main levée et au net).

Un certain nombre d'élèves qui ont terminé les cours en faisant preuve d'un mérite extraordinaire et qui sont d'une conduite irréprochable sont admis à continuer, s'ils le désirent, à suivre certains *cours supérieurs*.

Les élèves qui ont terminé leurs études sont tenus, sous la surveillance de la direction de l'école et pendant un an au moins, de se livrer à des exercices pratiques soit dans une fabrique, soit chez un industriel.

Le prix de l'enseignement est de 15 yèns par an.

Les élèves exceptionnellement méritants sont exemptés du prix de l'enseignement pendant une année.

L'école peut admettre, à toute époque et selon ses convenances, des élèves irréguliers désirant suivre un ou plusieurs cours particuliers.

Ils doivent être âgés de 20 ans au moins et appartenir depuis plus de trois ans à la branche d'industrie pour laquelle ils désirent suivre les cours de l'école. Les élèves irréguliers sont admis pour une année au plus et tenus de payer 3 yèns par mois comme prix de l'enseignement; tous les frais de leçons pratiques sont à leur charge.

Les diplômes de fin d'études sont délivrés à ceux qui ont passé avec succès les examens de sortie.

Les élèves de cours supérieurs qui ont terminé avec succès leurs études reçoivent un certificat spécial.

Ceux qui ont toujours été d'une bonne conduite et d'un mérite exceptionnel reçoivent un diplôme spécial.

Lorsque ceux qui ont terminé les exercices pratiques dans une fabrique ou chez un industriel ont fait preuve de bonne conduite et démontré leur capacité professionnelle, on leur délivre un certificat spécial dressé d'après les rapports de la fabrique ou de l'industriel susmentionnés.

NOMBRE DES ÉLÈVES DE L'ÉCOLE D'INDUSTRIE PROPREMENT DITE.

DÉSIGNATION des CLASSES ET COURS.	COURS SUPÉRIEURS.	3e ANNÉE.	2e ANNÉE.	1re ANNÉE.	3e ANNÉE des ÉLÈVES SPÉCIAUX (1).	2e ANNÉE des ÉLÈVES SPÉCIAUX (1).	ÉLÈVES IRRÉGULIERS.	TOTAUX.
Teinture	//	7	7	9	//	//	1	24
Tissage	//	5	7	7	//	//	//	19
Céramique	1	7	3	6	//	//	//	17
Chimie appliquée	//	10	11	20	//	2	//	43
Mécanique	//	49	55	65	1	//	//	170
Électro-mécanique	//	14	12	21	//	//	3	50
Électro-chimie	//	2	5	6	//	//	//	13
Projets iudustriels	//	//	//	11	//	//	//	11
TOTAUX	1	94	100	145	1	2	4	347

(1) Ces classes sont établies spécialement pour les Coréens et les Indiens.

ÉLÈVES FORMÉS DEPUIS L'ORIGINE PAR L'ÉCOLE D'INDUSTRIE PROPREMENT DITE.

DÉSIGNATION des CLASSES ET COURS.	COURS COMPLETS.	COURS ABRÉGÉS.	CLASSE SPÉCIALE de MÉCANIQUE.	COURS SPÉCIAUX (1).	ÉLÈVES IRRÉGULIERS.	TOTAUX.	DÉCÉS.	NOMBRE RÉEL.
Teinture et tissage	105	4	//	4	10	123	7	116
Céramique	42	//	//	//	1	43	6	37
Chimie appliquée	72	2	//	2	2	78	6	72
Mécanique	424	8	21	//	4	457	18	439
Électricité	18	//	//	//	//	18	//	18
TOTAUX	661	14	21	6	17	719	37	682

(1) Ceux qui ont terminé ces cours spéciaux sont des Coréens.

École industrielle d'apprentissage, ressortissant à l'École d'industrie de Tokyo. — Cette école a pour but de créer de bons ouvriers et d'étudier les meilleurs procédés d'instruction des jeunes ouvriers.

Les cours se divisent en deux sections : travaux en bois et travaux en métal.

La durée des études est de trois ans.

Les matières de l'enseignement commun aux deux sections susmentionnées sont : 1° morale; 2° arithmétique; 3° physique; 4° matières premières; 5° emploi et fabrication des instruments et outils; 6° outils; 7° gymnastique.

Leçons de lecture, de composition et d'écriture, si la nécessité en est reconnue.

Les travaux en bois sont donnés dans trois classes d'enseignement pratique, qui sont : 1° charpenterie; 2° menuiserie; 3° modelage en bois. Les travaux en métal ont lieu dans quatre classes d'enseignement pratique, qui sont : 1° fonderie; 2° forge; 3° polissage; 4° planche métallique (y compris le plomb).

Les heures de classe sont de 35 à 41 par semaine pour la première année, de 36 à 42 pour la seconde année, et de 38 à 42 pour la troisième, non compris les leçons éventuelles de lecture, écriture et composition.

Les candidats doivent être âgés de douze ans au moins, et être munis d'un certificat d'études d'une école primaire élémentaire de quatre ans.

Le prix de l'enseignement est de 25 yèns par mois pour les élèves de première année. Les cours sont gratuits pour ceux de deuxième et troisième années.

Les élèves qui ont terminé leurs études doivent, après leur sortie, entrer dans un atelier gouvernemental ou privé, et s'y livrer aux exercices pratiques pendant deux ans

sous la surveillance de l'administration de l'école. Ceux qui désirent approfondir des matières déjà étudiées peuvent être autorisés à rester à l'école pendant une année au plus.

NOMBRE DES ÉLÈVES DE L'ÉCOLE INDUSTRIELLE D'APPRENTISSAGE.

DÉSIGNATION.	3e ANNÉE.	2e ANNÉE.	1re ANNÉE.	TOTAUX.
Travaux en bois	7	5	21	33
Travaux en métal	21	24	42	87
Totaux	28	29	63	120

Cette école a fourni jusqu'à présent à l'industrie 135 élèves diplômés.

École normale industrielle. — Cette école a pour but de former des jeunes gens capables de remplir les fonctions de directeur ou de professeur à l'École industrielle, à l'École d'apprentissage et à l'École élémentaire d'industrie de Tokyo, et d'y étudier les meilleurs moyens de pratiquer l'enseignement industriel. Les cours s'y divisent en deux branches : enseignement complet et enseignement abrégé.

L'enseignement complet comprend six classes : 1° travaux en bois; 2° travaux en métal; 3° teinture et tissage; 4° art céramique; 5° chimie appliquée; 6° études de projets industriels.

L'enseignement abrégé se compose également de six classes : 1° travaux en bois; 2° travaux en métal; 3° teinture; 4° tissage; 5° porcelaine; 6° travaux en laque.

La durée des études est de trois ans pour l'enseignement complet et d'un ou de deux ans pour l'enseignement abrégé.

Les leçons théoriques des deux catégories d'enseignement sont les suivantes :

Les cours communs aux diverses classes de l'enseignement complet sont ceux de l'École d'industrie de Tokyo (voir ci-dessus); un cours d'éducation et un cours de pédagogie y sont ajoutés.

Les élèves de la classe des travaux en bois ne suivent ni le cours de dessin de machines, ni le cours de construction des ateliers.

Le programme des leçons théoriques et pratiques spéciales de l'enseignement complet est donné par dans le tableau suivant :

CLASSES.	PARTIE THÉORIQUE.	PARTIE PRATIQUE.
Travaux en métal.....	Emploi et fabrication des outils et instruments. — Mécanique générale.	Fonderie. — Ouvrages en plaques de métal. — Forge. — Polissage. — Ouvrages de ciselure, etc.
Travaux en bois.....	Éléments de la construction des maisons. — Matières premières de construction.	Menuiserie. — Ébénisterie, etc.
Teinture.....	Teinturerie générale.....	Expériences de teinture.
Tissage.....	Tissage général.....	Expériences de tissage.
Porcelaine.....	Fabrication générale.....	Expériences de fabrication.
Travaux en laque.....	Fabrication générale.....	Expériences de fabrication.

Les cours communs aux diverses classes de l'enseignement abrégé sont : 1° morale; 2° arithmétique; 3° physique; 4° dessin; 5° pédagogie; 6° gymnastique.

Le programme des leçons théoriques et pratiques spéciales de l'enseignement abrégé est donné par le tableau suivant :

CLASSES.	PARTIE THÉORIQUE.	PARTIE PRATIQUE.
Travaux en métal.....	Cours de mécanique de l'École d'industrie de Tokyo.	A peu près la même qu'à l'École d'industrie de Tokyo; en plus, ouvrages de ciselure.
Travaux en bois.....	Matières premières de construction. — Meubles. — Divers ordres de construction. — Construction de maisons. — Construction hygiénique. — Dessin.	Construction. — Menuiserie. — Ébénisterie, etc.
Teinture et tissage.....	Mêmes cours que ceux de l'industrie de Tokyo.	A peu près la même qu'à l'École d'industrie de Tokyo.
Art céramique.....		A peu près la même qu'à l'École d'industrie de Tokyo; en plus, fabrication d'objets en laque.
Chimie appliquée.....		A peu près la même qu'à l'École d'industrie de Tokyo.
Projets industriels.....		*Idem.*

Le nombre des heures de classe est de 39 par semaine.

Les candidats pour l'enseignement complet doivent être âgés de 17 ans au moins, être sortis d'une école normale, ou d'une école secondaire, ou d'une école d'industrie ayant même degré d'instruction, enfin être fermement résolus à se destiner à l'enseignement dans une école industrielle.

Les candidats pour l'enseignement abrégé doivent avoir 20 ans au moins et 30 ans au plus, être libérés de tout appel sous les drapeaux, avoir pratiqué pendant au moins trois ans une profession industrielle correspondant aux études pour lesquelles ils désirent entrer à l'école, être sortis d'une école industrielle d'apprentissage ou avoir terminé les études de la deuxième année d'une école primaire supérieure; enfin, se montrer fermement résolus à se destiner à l'enseignement dans une école industrielle.

Les épreuves d'admission portent, pour l'enseignement complet, sur les matières suivantes : langues japonaise et anglaise, mathématiques, physique et chimie, dessin; pour l'enseignement abrégé : lecture, composition, arithmétique, dessin, éléments de physique.

Les élèves admis définitivement après un stage de trois mois reçoivent, à titre de subvention, 6 yèns par mois.

Les élèves qui, après avoir fini leurs études, sont reconnus aptes à se livrer à des études spéciales sur une partie des cours déjà suivis, peuvent être admis, pendant une année au plus, comme élèves pour les études pratiques supplémentaires et reçoivent 10 yèns par mois.

Comme cette école a pour but de créer un personnel enseignant, les élèves sortis ont l'obligation de se livrer à l'instruction des élèves dans une école qui leur est désignée par le Ministre de l'instruction publique, pendant un nombre d'années égal à celui des années passées pour leurs études avec subvention, augmenté d'une année.

NOMBRE DES ÉLÈVES DE L'ÉCOLE NORMALE INDUSTRIELLE.

COURS COMPLETS.					COURS ABRÉGÉS.			
DÉSIGNATION.	3e ANNÉE.	2e ANNÉE.	1re ANNÉE.	TOTAUX.	DÉSIGNATION.	2e ANNÉE.	1re ANNÉE.	TOTAUX.
Travaux en métal	4	5	4	13	Travaux en métal	1	1	2
Travaux en bois	7	6	4	17	Travaux en bois	//	2	2
Teinture et tissage	3	3	2	8	Teinture	//	//	//
Céramique	2	4	//	6	Tissage	//	//	//
Chimie appliquée	3	4	//	7	Porcelaine	//	//	//
Projets industriels	8	5	4	17	Travaux en laque	//	2	2
TOTAUX	27	27	14	68	TOTAUX	1	5	6

L'École normale industrielle de Tokyo a formé jusqu'à présent 127 professeurs techniques dans les différentes branches du tableau ci-dessus; 67 avaient suivi les cours complets et 60 les cours restreints.

École élémentaire d'industrie, ressortissant à l'École normale industrielle. — Cette école

a pour but de permettre aux élèves de l'École normale industrielle de s'exercer à la pratique de l'enseignement, et d'étudier en même temps les meilleurs procédés d'instruction pour les ouvriers.

L'enseignement technique se borne aux travaux en métal et en bois. La durée des études est de deux ans; mais on est autorisé à les modifier selon la capacité des élèves.

L'enseignement élémentaire comprend sept cours qui sont : 1° morale; 2° lecture; 3° composition et écriture; 4° arithmétique; 5° physique; 6° dessin; 7° emploi et fabrication des instruments et outils.

Certaines de ces leçons peuvent être supprimées si les élèves en expriment le désir.

Les heures de leçons sont de huit heures par semaine, réparties en trois soirées.

L'admission des élèves a lieu au commencement de chaque année scolaire, sauf admission éventuelle en cas de places vacantes.

Pour être admis, les candidats doivent faire preuve de connaissances au moins égales à celles des élèves sortis d'une école primaire élémentaire. Ceux qui sont âgés de plus de 15 ans sont admis à l'école lors même qu'ils n'ont pas terminé les études d'une école primaire élémentaire.

Les élèves sortis de cette école sont tenus d'adresser au directeur, pendant deux ans, des rapports périodiques sur la profession qu'ils exercent. Sur le vu de ces rapports, l'école délivre ou non un *certificat d'aptitude aux professions ouvrières* à ceux qui ont été reconnus posséder à fond leur métier et dont la conduite a été irréprochable.

L'École élémentaire d'industrie compte actuellement 22 élèves de première année dans la section du bois et 8 élèves de première année dans la section du métal.

L'École d'industrie de Tokyo ne disposait à l'Exposition de 1900 que d'un espace insuffisant peu en rapport avec sa très grande importance. Des photographies des ateliers permettaient d'apprécier la bonne disposition de leurs installations; les résultats obtenus par les élèves étaient représentés par de très fins travaux de teinture et de tissage, par des laques où la délicatesse et le goût de l'art japonais, à la condition de rester dans leur domaine propre, s'affirmaient toujours aussi sûrs.

École supérieure de commerce de Tokyo. — Au cours de ces dix dernières années, l'École supérieure de commerce de Tokyo subit des modifications à la suite desquelles elle prit le caractère définitif qu'elle paraît devoir conserver aujourd'hui. Successivement débarrassée de l'École d'apprentissage industrielle, rattachée en 1890 à l'École technique, et, en 1893, de l'École de comptabilité, dont le besoin ne se faisait plus sentir, elle comprend aujourd'hui quatre années d'études, dont une constitue le cours préparatoire. A l'École supérieure sont en outre annexées depuis 1897 une *section professionnelle* et une *école de langues étrangères*. Depuis 1890, de nouveaux bâtiments couvrant presque la surface d'un hectare ont été construits; ils ont coûté 360,000 yèns. L'établissement entier occupe au centre de la ville une étendue de près de 4 hectares.

Les candidats doivent être âgés de plus de 17 ans. Ils sont admis en année prépa-

IMPRIMERIE NATIONALE.

ratoire après un examen d'entrée portant sur les matières suivantes : langues japonaise et chinoise, anglaise, calligraphie japonaise, composition japonaise, mathématiques (arithmétique, algèbre, géométrie plane et dans l'espace, trigonométrie élémentaire); géographie, dessin à main levée et graphique, physique et chimie, sciences naturelles, gymnastique. Quelques-uns des diplômes des écoles publiques ou commerciales dispensent de l'examen d'admission. Prix de l'examen : 3 yèns.

Les frais d'études sont de 20 yèns par an dans l'année préparatoire et de 25 yèns dans le cours principal. Des bourses d'études sous forme de prêt, n'excédant pas la somme de 100 yèns par an, peuvent être attribuées par le directeur à des élèves studieux et dépourvus de ressources. Les bénéficiaires de la bourse doivent, après avoir obtenu le diplôme et trouvé un emploi, procéder à l'extinction de leur dette par mensualité; en aucun cas ils ne sont dispensés du remboursement.

Les matières d'enseignement et le temps consacré à chacune d'elles sont indiqués dans le tableau ci-dessous. En plus de l'anglais, les élèves doivent étudier l'une des langues suivantes : chinois, français, allemand, espagnol, italien, russe ou coréen.

ANNÉE PRÉPARATOIRE.

	HEURES PAR SEMAINE.		HEURES PAR SEMAINE.
Moralité commerciale	1	Anglais, français, allemand, chinois, coréen, russe	9
Calligraphie japonaise	2	Italien ou espagnol	3
Composition japonaise	3	Gymnastique	3
Mathématiques	4		
Tenue des livres,	3	TOTAL	33
Physique appliquée	2		
Chimie	3		

On remarquera le cours de *moralité commerciale,* qui n'existe à notre connaissance dans aucune autre école de commerce.

TABLEAU DES ÉTUDES DU COURS PRINCIPAL.

DÉSIGNATION.	1re ANNÉE.	2e ANNÉE.	3e ANNÉE.
Correspondance commerciale	2	1	//
Arithmétique commerciale	2	2	//
Tenue des livres	3	2	//
Anglais	6	6	6
Français, allemand, chinois, coréen, russe, italien et espagnol.	3	3	3
Constructions mécaniques	1	//	//
Produits commerciaux	2	2	//
Géographie industrielle et commerciale	2	3	//
A reporter	21	19	9

DÉSIGNATION.	1re ANNÉE.	2e ANNÉE.	3e ANNÉE.
Report	21	19	9
Histoire industrielle et commerciale	//	//	4
Économie politique	2	2	//
Statistique	//	//	1
Finances	//	//	3
Droit civil	3	2	//
Droit commercial	//	//	4
Droit international	//	//	1
Science du commerce	3	6	//
Pratique du commerce	//	//	8
Gymnastique	3	3	1
TOTAL des heures par semaine	32	32	31

L'enseignement de la *pratique du commerce* est scindé en deux sections : commerce national, commerce étranger.

Dans la section nationale, les élèves se groupent par maisons de commerce, fondent des établissements et s'occupent d'affaires de différentes sortes, dans les villes ou ports importants.

Les établissements sont les suivants : Maison d'achat et de vente, Banque de Tokyo et Yokohama, Banque locale, Compagnie de navigation à vapeur, Compagnie d'assurances maritimes et contre l'incendie, Compagnie des chemins de fer impériaux, douane, représentants de commerce.

Villes de l'intérieur : Tokyo, Yokohama, Osaka, Kobe, Nagasaki, Moji, Yokkaichi, Shizuoka, Mayebashi, Ueda, Niigata, Fushiki, Hakodate, Otaru, etc. Villes de l'extérieur : Shanghai, Hongkong, Bombay, Londres, Paris, Berlin et New-York.

La maison d'achat et de vente est supposée représenter à la fois le producteur et le consommateur; elle fait des affaires en se basant sur les prix courants publiés à cet effet.

Les langues employées sont le japonais et l'anglais, l'anglais étant toujours employé lorsqu'il s'agit de commerce extérieur.

Les articles de commerce adoptés sont les suivants : soie grège, thé, riz, produits maritimes, coton, coton filé, sucre, houille et pétrole.

Dans la Section du commerce étranger, la méthode suivie est différente; tous les élèves doivent s'occuper simultanément d'un seul et même genre d'affaires.

On prend isolément les articles importants d'exportation et d'importation, et on les fait passer, dans le bureau, par les diverses opérations auxquelles ils sont soumis dans leur trajet du producteur au consommateur; les élèves s'occupent ainsi, occasionnellement, de différentes sortes d'affaires, telles que marine marchande, assurances, banque, etc.

Les différentes formes du commerce ordinaire, telles que les ventes locales, les affaires

d'exportation et d'importation en nom propre et à commission, les consignations, les contrats, les agences, etc., sont passées en revue par les élèves dans une série d'opérations fictives, dont les données principales sont basées sur les plus récentes transactions des principales maisons.

On accorde une attention toute spéciale aux calculs d'arrêtés de compte, aux contrats de change à terme, à la correspondance commerciale (anglais), aux codes télégraphiques, etc.

Le nombre des élèves de l'École supérieure du commerce de Tokyo est actuellement de 489, répartis conformément aux indications de la page 230.

La *Section professionnelle* annexée à l'École supérieure est établie au profit des élèves diplômés de l'école qui désirent se spécialiser ou se destinent à la carrière consulaire.

La durée des études dans cette section est d'une année.

Les matières d'enseignement et le nombre d'heures consacré à chacune d'elles sont :

	heures.		heures.
Économie commerciale	4	Français, allemand, russe, italien, espagnol, chinois ou coréen	3
Géographie économique	1	Usages commerciaux nationaux et étrangers	variables.
Droit civil	2	Affaires de banque	variables.
Droit commercial et droit maritime	2	Chemins de fer	variables.
Droit public international	2	Marine marchande	variables.
Droit privé international	2	Assurances	variables.
Droit constitutionnel et administratif	3		
Anglais : phraséologie diplomatique, consulaire et commerciale	1		

Seuls les élèves qui se destinent à la carrière consulaire peuvent assister aux conférences de droit constitutionnel et administratif.

Les cinq dernières matières sont des matières spéciales que l'élève doit choisir et étudier sous la direction d'un ou de plusieurs professeurs.

A la fin de l'année chaque élève doit présenter une thèse portant sur un sujet étudié par lui conformément à l'article précédent.

Les élèves qui passent un examen portant sur les neuf premières matières et dont la thèse sur le sujet spécial est jugée satisfaisante, reçoivent un diplôme.

Les frais d'études dans cette section sont de 25 yèns par an.

École des langues étrangères. — L'École des langues étrangères a pour but l'enseignement des langues vivantes européennes et orientales. Il y a deux catégories d'élèves, les élèves *réguliers* et les élèves *spéciaux;* pour les premiers la durée des études est de trois ans; pour les autres elle est facultative, sans pouvoir dépasser trois ans.

Les candidats *réguliers* sont admis après un examen dont le niveau est le même que celui de l'examen nécessaire pour l'obtention du diplôme des écoles secondaires. Aucun examen n'est exigé des élèves *spéciaux*.

Les frais d'études sont, pour les élèves réguliers, de 20 yèns par an; pour les élèves spéciaux, de 10 yèns. Actuellement les langues enseignées sont les suivantes : anglais, français, allemand, russe, espagnol, chinois, coréen.

La durée des cours pour chacune d'elles est de 27 heures pour les élèves réguliers, de 12 heures au plus pour les élèves spéciaux.

Le nombre des élèves de l'École des langues étrangères est actuellement de 396, ainsi répartis :

		ÉLÈVES RÉGULIERS.	ÉLÈVES SPÉCIAUX.
Langues	anglaise	41	47
	française	35	54
	allemande	31	57
	russe	28	24
	espagnole	10	10
	chinoise	24	23
	coréene	9	3
	TOTAUX	178	218

L'Ecole supérieure de commerce de Tokyo possède une riche collection de spécimens de produits commerciaux classés sous les rubriques suivantes :

1° Produits industriels : soies et soieries; nattes; laques; poteries et porcelaines; bronzes; cloisonnés; verreries; papiers et articles en papier; cuirs et articles en cuir; huiles, cires et gutta-percha; matières tinctoriales, couleurs, produits chimiques et pharmaceutiques, etc.;

2° Produits agricoles et maritimes : riz et autres céréales; thés et cafés; sucres; indigo; cire végétale, caoutchouc, etc.; algues et autres produits maritimes;

3° Produits minéraux;

4° Fers, aciers; matériaux de construction d'édifices et de machines; articles en fer; coutellerie; machines; poids et mesures; briques et pierres; bois.

L'objet du musée est de fournir les pièces de démonstration aux conférences faites sur les produits commerciaux, et en même temps d'offrir au public, et particulièrement aux hommes d'affaires, l'occasion de se renseigner sur les prix, les marchés, le montant des exportations et des importations, etc., de toutes les marchandises de première nécessité.

Voici le nombre total des élèves constituant le groupe de l'École supérieure de commerce de Tokyo :

Année préparatoire		173
Cours principal.	1re année	144
	2e année	106
	3e année	66
Section professionnelle		14
École de langues étrangères		396
	TOTAL	899

La vitrine de l'École supérieure de commerce de Tokyo, la plus importante et la meilleure des écoles commerciales du Japon, contenait des spécimens très soignés des livres et travaux de comptoirs de ses élèves. Une série de photographies permettait de se rendre compte de l'ensemble de l'établissement transformé.

CHAPITRE X.

LUXEMBOURG.

Les pouvoirs publics du grand-duché de Luxembourg ont fait, dans ces derniers temps, de louables efforts pour mettre l'enseignement technique à la hauteur des besoins du pays.

La réforme des enseignements supérieur et moyen récemment réalisée dans le grand-duché est venue faire droit aux réclamations des commerçants et des industriels du pays, unanimes à demander la formation d'apprentis dans la comptabilité et les sciences commerciales. La loi du 28 mars 1892, en réorganisant l'École industrielle de Luxembourg, y ajouta une section commerciale. En outre, il fut créé à Luxembourg et dans les principales localités du pays des cours temporaires, destinés aux jeunes gens qui, pour un motif ou pour un autre, ne sont pas en situation de suivre un enseignement commercial régulier.

D'un autre côté, l'École industrielle, dans son organisation primitive, se préoccupait trop exclusivement de la préparation des élèves aux écoles spéciales; la réorganisation de cet établissement, qui fut l'œuvre de la loi précitée, vint en étendre davantage le domaine, en subordonnant le programme de la section industrielle aux besoins des employés subalternes des administrations publiques et privées, et à ceux des diverses carrières industrielles qui n'exigent pas d'études supérieures, des employés techniques dans les administrations des travaux publics, des mines, du service agricole, du cadastre, des chemins de fer, etc.

Mais quelque développé qu'il fût déjà, cet enseignement professionnel présentait cependant encore une lacune importante. A côté de l'enseignement professionnel bien organisé pour le fils du cultivateur, pour le fils du commerçant, pour le fils de l'industriel qui ont terminé les cours de l'école primaire, il manquait celui qui est nécessaire aux fils de l'ouvrier, de l'artisan, qui se destinent au métier de leur père. Le Gouvernement a établi récemment, il est vrai, plusieurs écoles de vannerie et, à Éttelbruck, une école de maréchalerie; à Esch-sur-l'Alzette et à Wiltz, il a été institué des cours de tissage; des cours de dessin professionnel fonctionnent avec succès dans différentes localités du pays; aux essais isolés du Gouvernement et des communes sont venus s'ajouter ceux qui sont dus à l'initiative privée. Nous citerons parmi ceux-ci les cours professionnels du soir du « Gesellenverein », créés à Luxembourg, il y a une trentaine d'années, par M. le chanoine Haal, et fréquentés par un grand nombre de jeunes gens de Luxembourg et des environs. Mais il manquait, disons-nous, une école organisée en vue des besoins généraux de la classe ouvrière, les écoles techniques créées dans la ville, il y a environ deux ans, par l'initiative privée, étant taillées plutôt sur le patron des Baugewerkschulen allemandes.

Le besoin se faisait donc sentir de créer un enseignement nouveau, appelé avant

tout à initier les apprentis au dessin industriel ainsi qu'aux connaissances théoriques qui forment la base de leur métier, connaissances qui pourraient être fécondées par des exercices manuels variés et méthodiquement gradués. On résolut de créer non pas une école professionnelle spéciale, appelée à donner une instruction théorique et pratique complète à des jeunes gens qui se destinent à une industrie déterminée, mais une école professionnelle d'un caractère général ayant pour mission d'inculquer de bonne heure aux enfants des classes laborieuses l'habitude et le goût du travail professionnel et à les préparer à l'apprentissage proprement dit par un enseignement rationnel et méthodique général, à la fois théorique et pratique; une école pour tout le pays et non pas une école pour l'industrie dominante de telle ou telle partie.

C'est à ce besoin que répondit la création à Luxembourg, en 1896, de l'*École d'artisans*.

Les élèves, après avoir terminé leurs études à l'École d'artisans, sont suffisamment initiés à la pratique de leur métier pour pouvoir être employés comme compagnons dans un atelier privé.

Pour être admis en préparatoire, il faut avoir au moins douze ans accomplis.

L'examen d'admission porte sur le programme des écoles primaires.

Les examens d'entrée en 2e et en 1re professionnelles portent sur les programmes de la classe préparatoire et de la 2e professionnelle.

Le minerval est fixé à 10 francs par semestre pour les élèves de la classe préparatoire; pour ceux de la deuxième et de la première classe professionnelle, à 20 francs, et pour les élèves ne fréquentant que l'un ou l'autre cours, à 5 francs.

L'École d'artisans comprend les cinq sections suivantes :

a. Constructions civiles.
b. Ferronnerie artistique.
c. Mécanique.
d. Peinture décorative.
e. Sculpture sur bois et sur pierre.

Le plan d'études embrasse une année préparatoire et deux années d'études professionnelles. Chacune de ces trois années comprend un certain nombre de cours communs, et des cours spéciaux pour chacune des cinq sections ci-dessus, comme l'indiquent les tableaux suivants :

I. Classe préparatoire :

	heures.
Doctrine chrétienne	2
Langue allemande	3
Langue française	4
Arithmétique appliquée	3
Géométrie plane	2
Théorie des matières premières	1
Géographie	2
A reporter	17

	heures.
Report	17
Dessin à main levée	4
Dessin géométrique	5
Croquis technique	2
Calligraphie	2
Exercices pratiques	4
TOTAL	34

Études du soir, de 4 h. 1/2 à 6 h. 1/2 les jours de la semaine.

II. 2e professionnelle (1re année normale).

a. Cours communs :

	heures.		heures.
Doctrine chrétienne	1	Stéréométrie	2
Langue allemande	1	Théorie des projections	4
Langue française	2	Éléments de physique	2
Arithmétique appliquée	2		

b. Cours spéciaux pour la section des constructions civiles :

	heures.		heures.
Algèbre	2	Dessin professionnel	8
Dessin à main levée	4	Travaux d'atelier	27

c. Cours spéciaux pour la section de ferronnerie artistique :

	heures.		heures.
Algèbre	2	Dessin professionnel	4
Théorie de l'ornement	4	Modelage	7
Dessin à main levée	4	Travaux d'atelier	20

d. Cours spéciaux pour la section des mécaniciens :

	heures.		heures.
Technologie mécanique	2	Dessin professionnel	8
Mécanique et résistance des matériaux	4	Travaux d'atelier	21
Dessin à main levée	4		

e. Cours spéciaux pour la section de peinture décorative :

	heures.		heures.
Théorie de l'ornement	8	Dessin à main levée	8
Théorie des couleurs	3	Peinture décorative	21

f. Cours spéciaux pour la section de sculpture :

	heures.		heures.
Théorie de l'ornement	8	Modelage et moulage	8
Dessin à main levée	6	Sculpture sur bois ou sur pierre	22

III. 1re professionnelle (2e année normale).

a. Cours communs :

	heures.		heures.
Doctrine chrétienne	1	Comptabilité professionnelle	2
Arithmétique appliquée	1	Législation professionnelle et économie politique	1
Éléments de chimie	2		

b. Cours spéciaux pour la section de constructions civiles :

	heures.		heures.
Arpentage et nivellement (sem. d'été).	2	Technologie du bâtiment.	1
Théorie des formes architecturales. . . .	3	Dessin à main levée.	3
Algèbre.	1	Dessin professionnel.	8
Devis et estimations (sem. d'hiver). . .	2	Travaux d'atelier.	25
Théorie des constructions civiles.	4		

c. Cours spéciaux pour la section de ferronnerie artistique :

	heures.		heures.
Algèbre.	1	Dessin à main levée.	4
Théorie de l'ornement.	4	Dessin professionnel.	4
Théorie des formes architecturales. . . .	3	Modelage.	6
Technologie du fer.	1	Travaux d'atelier.	24

d. Cours spéciaux pour la section des mécaniciens :

	heures.		heures.
Algèbre.	1	Théorie des machines à vapeur et des chaudières.	3
Arpentage et nivellement (été).	(2)	Dessin à main levée.	2
Devis et estimations (hiver).	2	Dessin professionnel.	10
Théorie des organes des machines. . .	5	Travaux d'atelier.	23

e. Cours spéciaux pour la section de peinture décorative :

	heures.		heures.
Théorie de l'ornement.	8	Perspective et théorie des ombres. . .	4
Théorie des formes architecturales. . . .	3	Dessin à main levée.	6
Théorie de la lumière.	2	Peinture décorative.	24

f. Cours spéciaux pour la section de sculpture :

	heures.		heures.
Théorie de l'ornement.	3	Modelage et moulage.	8
Théorie des formes architecturales. . . .	3	Sculpture sur bois ou sur pierre. . . .	24
Dessin à main levée.	4		

La terminologie est enseignée en langue française et en langue allemande.

Les ateliers sont au nombre de cinq : mécaniciens-ajusteurs, ferronnerie d'art, menuiserie et ébénisterie, sculpture et modelage, peinture décorative.

Les trois premiers sont pourvus d'un outillage complet et perfectionné; ils sont actionnés par des moteurs électriques. Les deux autres sont aussi complètement outillés. L'atelier de sculpture comprend deux parties, l'une pour le travail du bois, l'autre pour le travail de la pierre.

L'atelier de peinture décorative comprend les outillages spéciaux pour l'imitation des bois et des marbres, les écritures et la peinture décorative proprement dites. Il dispose de riches collections : plâtres, armures, vases, tapis, etc.

A la fin de l'année scolaire, les élèves de dernière année sont soumis à un examen à la suite duquel un certificat d'apprentissage est délivré à ceux qui ont satisfait aux différentes épreuves.

Les épreuves portent sur le programme des 2e et 1re professionnelles; elles sont théoriques et pratiques.

L'épreuve théorique, qui est écrite et orale, a une durée de trois ou quatre jours.

A l'épreuve pratique, qui suit l'épreuve théorique et qui dure également de trois à quatre jours, les élèvent exécutent, sous le contrôle de la Commission et sans l'aide du contremaître instructeur, des travaux d'atelier imposés par le programme de la Commission. Ils doivent fournir la preuve qu'ils possèdent tous les éléments de leur métier et qu'ils sont capables de confectionner d'eux-mêmes, d'après un croquis donné, un objet complet avec tous ses assemblages ou ajustages.

Ces travaux sont choisis de façon à pouvoir être achevés dans une trentaine d'heures, c'est-à-dire en quatre journées de travail, à l'aide des outils ou des machines-outils dont disposent les ateliers scolaires.

Une partie de l'épreuve théorique se rattache à l'épreuve pratique. Les croquis d'après lesquels les élèves ont à exécuter le travail imposé sont mis au net pendant les heures consacrées au dessin professionnel.

C'est d'après ces dessins exécutés et cotés par les élèves que se fait la confection des objets en question.

L'épreuve orale est appelée à compléter les données de l'épreuve écrite et de l'épreuve pratique.

La ville de Luxembourg, siège de l'établissement, pourvoit aux locaux et au mobilier scolaire; elle prend à sa charge toutes les dépenses quelconques de service intérieur.

Les traitements et indemnités du personnel enseignant ainsi que les frais d'acquisition et d'entretien du matériel d'enseignement et des collections sont à charge de l'État; cette somme s'élève à 20,000 francs par an.

Le nombre total des élèves de l'École d'artisans s'est élevé en 1900 à 173, répartis de la manière suivante dans les diverses sections professionnelles :

BRANCHES D'ENSEIGNEMENT.	PRÉPARATOIRE.	DEUXIÈME PROFESSIONNELLE.	PREMIÈRE PROFESSIONNELLE.	ÉLÈVES LIBRES.
Constructions civiles, menuisiers, ébénistes, etc	8	6	7	4
Ferronnerie artistique	12	6	//	//
Mécaniciens	40	39	21	5
Peintres-décorateurs	5	3	2	1
Sculpteurs	3	2	3	6
TOTAUX	68	56	33	16
TOTAL GÉNÉRAL	173			

Un internat est annexé à l'École d'artisans. Le prix annuel de la pension est fixé à 375 francs.

Toutes les sections de l'École d'artisans avaient exposé dans le pavillon du Luxembourg leurs dessins professionnels ainsi que les travaux pratiques exécutés d'après les dessins dans les ateliers scolaires. Ces dessins, ainsi que les croquis cotés d'après l'objet qui les accompagnaient, se faisaient remarquer par une simplicité qui n'excluait pas la rigueur; même remarque pour les travaux manuels exposés. On sent que la direction de l'École de Luxembourg s'est imposé la tâche de former des artisans habiles et instruits, sans dépasser le but.

Dans les locaux de l'École d'artisans de l'État fonctionnent des *cours professionnels du soir* ayant pour but de fournir aux jeunes apprentis occupés dans les ateliers de la ville et des environs l'occasion de se perfectionner dans le dessin professionnel et de s'approprier les connaissances techniques et les aptitudes pratiques nécessaires à l'exercice raisonné de leur métier.

Le programme des cours comprend les matières suivantes :

a. Cours de dessin pratique pour maçons, tailleurs de pierre, charpentiers, charrons, menuisiers et ébénistes;
b. Cours de dessin pour mécaniciens;
c. Cours de dessin pour la ferronnerie artistique;
d. Cours de dessin et exercices pour la peinture décorative;
e. Cours de dessin à main levée;
f. Cours pratique d'atelier pour menuisiers, etc.
g. Cours pratique d'atelier pour la ferronnerie artistique;
h. Cours pratique d'atelier pour mécaniciens;
i. Cours pratique d'atelier pour sculpteurs et modeleurs.

Ces cours sont fréquentés par 250 ou 300 élèves.

L'institution comprend en outre une section destinée plus spécialement à l'enseignement des sciences commerciales.

L'École d'artisans de Luxembourg est jusqu'à présent le seul établissement d'enseignement technique industriel fonctionnant dans le Grand-Duché; mais un projet de loi vient d'être déposé en vue de la création à Esch-sur-l'Alzette, centre du bassin minier du Luxembourg, d'une école industrielle comprenant : 1° une section d'enseignement général; 2° une section d'enseignement industriel; 3° une section d'enseignement commercial. La section industrielle sera organisée d'une manière analogue aux écoles pratiques françaises, avec orientation spéciale vers les arts des mines et de la métallurgie. Des cours techniques du soir seront annexés à l'établissement.

CHAPITRE XI.

MEXIQUE.

L'enseignement technique officiel mexicain est donné dans plusieurs établissements dépendant du Ministère de l'instruction publique.

Écoles nationales d'arts et métiers pour hommes. — L'*École nationale d'arts et métiers* de Mexico fut ouverte en 1857. Bientôt détruite par un incendie, elle ne rouvrit ses portes qu'en 1867. L'enseignement y est théorique et pratique; il comprend plusieurs sections : section générale, sections d'électricité, de mécaniciens et chefs de travaux; dans chacune d'elles les cours durent deux années.

Budget annuel : 42,627 dollars 35. Nombre des élèves inscrits : 284; fréquentation moyenne : 115.

L'*École d'arts et métiers* de Toluco est analogue à la précédente. Nombre des élèves : 200. Budget annuel : 30,000 francs.

École d'arts et métiers pour femmes. — L'*École d'arts et métiers pour femmes* de Mexico date de 1871. L'enseignement théorique consiste en un complément d'instruction primaire; les sections professionnelles comprennent : la télégraphie électrique, la dactylographie, le dessin et la peinture appliquée à l'industrie, les modes, les fleurs artificielles, la décoration des objets de fantaisie, la passementerie, la dorure.

Budget annuel : 26,229 dollars. Moyenne du nombre d'élèves par an : 570.

École supérieure de commerce et d'administration. — Cette école a été créée en 1868. C'est une école dont les programmes sont comparables à ceux de nos écoles supérieures de commerce; ils comprennent en effet : arithmétique commerciale, comptabilité et tenue des livres, géographie commerciale, économie politique, droit commercial et administratif; langues française, anglaise, allemande, espagnole; chimie appliquée au commerce, calligraphie, histoire du Mexique, histoire du commerce, opérations financières, banque, dactylographie.

Budget annuel : 30,851 dollars. Nombre d'inscriptions : 1,302.

École nationale des ingénieurs, à Mexico. — Fondée en 1792, l'*École nationale des ingénieurs* a pour but de former des topographes et hydrographes, des ingénieurs pour l'industrie, des ingénieurs constructeurs, des ingénieurs des mines et des ingé-

nieurs métallurgistes. L'enseignement est théorique et pratique, chaque section suivant des programmes spéciaux.

Budget annuel : 79,842 dollars. Nombre des élèves en 1899 : 150.

Dans toutes ces écoles, l'enseignement est gratuit.

Quelques établissements privés, tous dirigés par des religieux, fonctionnent à côté des écoles officielles. Telles sont l'*École des frères Salésiens* (École d'ingénieurs), qui compte 300 élèves, et le *Collège Pio*, à Puebla (travaux pratiques, fer et bois), 200 élèves.

CHAPITRE XII.

NORVÈGE.

Enseignement industriel. — L'enseignement industriel est donné en Norvège dans les *Écoles techniques de plein exercice,* dans les *Écoles techniques élémentaires* et dans quelques institutions spéciales.

Les *Écoles techniques de plein exercice* ont pour but de fournir les connaissances théoriques et pratiques aux jeunes gens se destinant aux carrières suivantes : ingénieur civil, architecte, mécanicien, chimiste, électro-technicien; elles sont au nombre de trois, et situées à Kristiania, à Bergen et à Trondhjem.

La durée des études est de quatre années à Kristiania et à Trondhjem, de trois années à Bergen. Le nombre total des élèves dans ces trois écoles est de 450 environ.

Ces établissements sont communaux, mais placés sous le contrôle du Ministère des cultes et de l'instruction. Les communes fournissent les locaux et le matériel, et supportent, après défalcation de la rétribution scolaire, qui est de 100 kroners[1] par an et par élève, un tiers des dépenses; les deux tiers restants sont donnés par l'État comme subvention.

Pour 1898-1899, les dépenses totales des trois écoles s'élevaient à 217,000 kroners.

Les *Écoles techniques élémentaires* sont au nombre de 14. Elles fonctionnent le soir. Leur but est d'enseigner les connaissances techniques les plus nécessaires pour l'exercice des divers arts et métiers et pour des industries du même genre. Pour être admis comme élève, il faut être âgé de 14 ans au moins, savoir lire, écrire, exécuter les quatre règles sur les nombres entiers et les fractions. Les cours durent trois ans. Dans la plupart de ces écoles, l'enseignement est de huit mois par an, avec deux heures par soirée pendant les cinq premiers jours ouvrables de chaque semaine. La rétribution scolaire est de 2 à 5 kroners par an. En ce qui concerne la répartition des dépenses entre l'État et la commune, il est procédé comme pour les écoles techniques.

En 1897-1898, le budget total était de 111,000 kroners. Le nombre des élèves était de 2,450 environ.

L'École technique élémentaire de Kristiania, par exception, est une école de jour. Elle comprend deux sections :

1° La section de construction (routes, chemins de fer, etc);

2° La section électrotechnique.

L'établissement est communal.

Les cours durent six mois avec six heures d'enseignement par jour (du 1er octobre au 31 mars) et un cours supplémentaire (du 1er avril au 31 mai).

[1] Valeur du kroner de Norvège : 1 fr. 37 environ.

L'enseignement comprend : les mathématiques élémentaires, le calcul et la comptabilité pratiques, la langue norvégienne, les éléments de la mécanique et de la physique, le dessin linéaire et spécial (art de construction, arpentage, nivellement); les connaissances électro-techniques, des exercices pratiques.

Les élèves payent 5 kroners par mois, mais l'école dispose d'un grand nombre de bourses allouées par le gouvernement. Les élèves pauvres sont dispensés du payement. Le nombre d'élèves est de 64.

L'État subventionne une *école de mécaniciens* à Porsgrund, une *école professionnelle des industries du bois et des métaux* à Bergen, une *école technique de mécaniciens* à Horten, destinée spécialement aux élèves des ateliers mécaniques et du corps des artisans de la marine; enfin, plusieurs *écoles de mécaniciens pour la marine*. Ces dernières, au nombre de quatre, sont situées à Kristiania, à Kristiansand, à Bergen et à Trondhjem.

Les dépenses sont supportées moitié par l'État moitié par les communes. Le nombre total de leurs élèves est de 120, et l'ensemble des dépenses est de 40,000 kroners. Les cours durent 6 mois.

Les écoles industrielles de femmes subventionnées par l'État sont au nombre de 9 : 5 communales et 4 privées. La principale est l'*École industrielle de femmes de Kristiania*. On y enseigne la couture en blanc, la couture des robes (et, en partie, la confection des habits), le tissage et les travaux manuels de luxe. La durée normale de l'enseignement est d'une année; mais on fait aussi des cours moins longs.

En 1898-1899 cette école comptait 277 élèves, dont 97 participaient à l'enseignement d'un an.

Les autres écoles industrielles de femmes sont, en général, établies sur le même modèle.

Citons enfin les *Sociétés d'industrie domestique* des villes principales. Ces sociétés entretiennent des écoles d'industrie domestique et, dans les villes, des cours tant pour adultes que pour enfants; elles font faire aussi dans les districts ruraux des cours sur les branches ordinaires de l'industrie domestique (tissage, vannerie, sculpture sur bois, etc.).

En février 1900, le gouvernement a présenté au Shorting une proposition relative à l'institution d'une *École des hautes études techniques*.

Enseignement commercial. — La plus importante école de commerce de Norvège est le Gymnase commercial (Handels gymnasium) de Kristiania. Cette école communale est divisée en deux sections : section pour jeunes gens (cours de deux années, 85 élèves); section pour jeunes filles (cours d'une année, 84 élèves).

Le tableau suivant donne le nombre d'heures consacrées par semaine à chaque matière d'enseignement.

IMPRIMERIE NATIONALE.

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	SECTION DES JEUNES GENS. HEURES DE COURS PAR SEMAINE. 1re année.	2e année.	SECTION des JEUNES FILLES. HEURES DE COURS par semaine.
Science commerciale	1	1	1
Législation commerciale	//	2	
Économie politique	//	2	//
Arithmétique commerciale	4	4	3
Tenue des livres et travaux de comptoir	4	6	3
Marchandises	3	2	//
Géographie commerciale	2	2	//
Histoire commerciale	2	2	//
Langue : norvégienne	4	2	2
Langue : allemande	4	4	3
Langue : française	5	4	3
Langue : anglaise	3	3	1
Correspondance commerciale	1	1	//
Physique	1	1	//
Calligraphie	2	1	2
TOTAUX	36	37	18

Matières facultatives : sténographie, langue espagnole.

Le prix de l'enseignement est de 12 kroners par mois. En 1899-1900, le budget du Gymnase commercial de Kristiania a été de 57,000 kroners.

Toutes les écoles techniques du soir, au nombre de 14, comme nous l'avons dit, possèdent des sections commerciales ; l'État contribue aux dépenses de ces sections pour les deux tiers; le reste est à la charge des communes.

En 1900, le total des subventions accordées par l'État aux écoles techniques de toutes espèces, industrielles ou commerciales, a été de 260,000 kroner.

Les écoles commerciales privées sont relativement nombreuses en Norvège. L'une des principales est l'*Ecole Otto Treider,* de Kristiania.

Le but de l'institution est de communiquer aux élèves, le plus rapidement possible, les connaissances commerciales les plus indispensables. Par suite, son programme n'embrasse que les matières de l'enseignement qui ont la plus grande importance au point de vue pratique.

Ces matières sont : Comptabilité, science commerciale, change, travaux pratiques de bureau, arithmétique commerciale; langues norvégienne, allemande, anglaise, française; écriture et sténographie.

L'école a des cours de durée variable :

Un cours de 12 mois, destiné aux élèves ayant passé l'examen de l'école intermédiaire ou ayant reçu une instruction correspondante ; un cours de 6 mois pour les élèves ayant passé ou non cet examen, et enfin un cours de 3 mois pour élèves de tous degrés d'instruction.

Pour les deux premiers cours, les heures d'enseignement par semaine sont donnés par le tableau suivant :

		COURS DE 12 MOIS.	COURS DE 6 MOIS.
		heures.	heures.
Comptabilité		5	7
Science commerciale, droit de change et travaux de bureau		3	3
Arithmétique commerciale		5	7
Langue norvégienne		1	2
Correspondance commerciale norvégienne		4	6
Langue	allemande	4	4
	anglaise	4	4
	française	4	//
Écriture		3	5
TOTAL		33	38

Pour les cours de 3 mois, il y a une ou deux heures d'enseignement par jour et par matière (comptabilité et arithmétique commerciale, écriture, langue norvégienne, change, travaux de bureau).

L'école compte 905 élèves, ainsi répartis : cours de 12 mois, 82 élèves; cours de 6 mois, 176 élèves; cours de 3 mois, 647 élèves.

Les prix d'écolage sont les suivants :

Cours de 12 mois : 200 kroners;

Cours de 6 mois (cours complet) : 200 kroners.

Les élèves ont la faculté de se faire inscrire pour certaines matières seulement : les prix sont dans ce cas établis séparément pour chaque matière et varient de 25 à 50 kroners.

Cours de 3 mois : Les prix sont calculés par matière; comptabilité, ou arithmétique commerciale, ou langue norvégienne : 25 kroners; écriture : 10 kroners.

Cours spécial de sténographie de 6 mois : 50 kroners.

Une somme totale de 3,000 kroners par an est répartie par l'école entre les meilleurs élèves des cours de 12 ou 6 mois, pour leur permettre d'accomplir à l'étranger un voyage d'études.

10 places gratuites sont en outre mises à la disposition des familles : 2 places pour les cours de 12 mois; 3 places pour les cours de 6 mois; 5 places pour les cours de 3 mois.

Signalons, pour terminer ce qui concerne l'exposition de la Norvège, un ouvrage écrit en langue norvégienne par M. G. Pedersen, horloger établi à Meaux (Seine-et-Marne). Cet ouvrage a été composé d'après les meilleurs documents réunis dans divers pays, et présentés par l'auteur conformément aux indications que lui a suggérées sa longue expérience pratique.

CHAPITRE XIII.

PAYS-BAS.

§ I. ENSEIGNEMENT INDUSTRIEL.

L'enseignement industriel public est donné dans les Pays-Bas :

1° A l'École polytechnique de Delft (enseignement secondaire) ; 2° dans les écoles d'apprentissage de jour ; 3° dans les écoles d'apprentissage du soir ; 4° dans des écoles et cours spéciaux ; 5° dans plusieurs écoles de dessin.

Les quatre dernières catégories constituent l'enseignement industriel du degré primaire.

École polytechnique de Delft. — Cette école est destinée à former :

1° De futurs industriels ou technologues désirant acquérir des connaissances théoriques et pratiques plus étendues que celles qu'ils peuvent acquérir dans une école technique primaire ;

2° *a.* Des ingénieurs civils ;
b. Des architectes ou ingénieurs architectes ;
c. Des ingénieurs des constructions navales ;
d. Des ingénieurs mécaniciens ;
e. Des ingénieurs des mines.

La direction est confiée à un directeur, nommé par la Reine, et à un conseil d'administration composé des professeurs de l'école. Le directeur est président du conseil.

Sont admis aux leçons les jeunes gens qui se sont fait inscrire auprès du directeur et ont versé une somme de 200 florins[1] au commencement de chaque année d'études, ce qui leur donne le droit d'assister à tous les cours. Pour assister à un ou plusieurs cours, on paye 10, 20, 30 ou 40 florins par an, selon que les cours se donnent 1, 2, 3, 4 fois par semaine ou davantage. Chaque élève, inscrit pour le cours complet, peut assister à toutes les leçons sans exception. Les cours s'ouvrent le premier lundi de septembre.

[1] Valeur du florin des Pays-Bas : 2 fr. 06.

Le jury chargé des examens de sortie se compose de commissions nommées par le Ministre de l'intérieur.

L'enseignement est donné par 23 professeurs de l'enseignement supérieur et 4 professeurs de l'enseignement secondaire.

Le nombre des élèves était de 712 en 1899-1900.

Écoles d'apprentissage de jour. — A l'exception de celle d'Amsterdam, qui date de 1861, toutes les autres écoles d'apprentissage ont été fondées en 1870. C'est à l'initiative privée qu'elles doivent leur existence et leur prospérité. Leurs revenus annuels consistent en contributions particulières, en rentes de legs et en subventions de l'État, de la province et de la commune. En général, l'enseignement comprend les matières théoriques et pratiques des arts de construction : charpente, menuiserie, forge, peinture.

Dans certaines écoles on apprend encore à maçonner, à travailler le cuivre et le zinc, etc.

Un cours entier dure 3 ans, sauf à l'école d'Amsterdam, où il est de 2 ans (4 semestres.

L'enseignement fait suite à celui des écoles primaires, de manière que ceux qui ont accompli avec fruit leurs classes primaires sont prêts à entrer à l'école d'apprentissage.

C'est ordinairement à 12 ou 13 ans, tout au plus à 15 ans, que les élèves entrent à l'école. Ils la quittent par conséquent à 15 ou 16 ans, au plus tard à 18 ans.

Les élèves venant d'autres écoles d'apprentissage sont généralement placés dans la classe correspondante. Le dessin ne fait pas partie des matières exigées pour l'admission, les connaissances acquises dans cette branche aux cours des écoles primaires étant considérées comme suffisantes. Les élèves passent dans une classe supérieure et, à leur sortie de l'école, obtiennent un certificat moins en considération de leurs examens de passage ou de fin d'études, que du succès de l'ensemble de leurs études.

On s'attache tout d'abord aux matières indispensable; ainsi, ni les langues étrangères, ni même la tenue des livres, ne figurent au programme. Toutefois, dans quelques écoles du soir dont les élèves sont assez âgés, fonctionne un cours de tenue de livres.

On donne parfois des devoirs de vacances. Judicieusement choisis, tant sous le rapport de la quantité que sous le rapport des difficultés, ces exercices peuvent contribuer à former des ouvriers indépendants.

Certaines écoles ont déjà pu constituer une bibliothèque; certaines autres en seront prochainement pourvues.

Dans presque toutes les écoles manuelles d'apprentissage, on fait une exposition annuelle de dessins et d'échantillons des travaux des élèves.

Toutes les écoles d'apprentissage sont payantes. Les parents dénués de ressources peuvent y faire admettre leurs enfants gratuitement, mais les non-payants sont rares.

L'expérience apprend qu'une faible rétribution scolaire avec facilités de payement et dispenses pour les familles besogneuses est préférable à la gratuité absolue.

L'école d'apprentissage manuel d'Arnhem possède les ressources nécessaires pour offrir de petites bourses aux sujets les plus méritants. C'est le fruit d'un legs de 4,000 florins qui a été fait à l'école dans cette intention.

S'il arrive que, dans telle ou telle branche d'industrie, les élèves sont trop peu nombreux pour former une classe à part, on s'occupe de placer ces élèves chez des spécialistes éprouvés, où ils peuvent acquérir la pratique qui leur manque.

Les écoles d'apprentissage donnent partout d'excellents résultats. Le nombre des élèves va tous les jours croissant et leur qualité s'améliorant. Elles grandissent sans cesse dans l'estime des artisans. Au début, ceux-ci n'aimaient pas, en général, à recevoir chez eux des apprentis provenant d'une école manuelle. Présentement, les choses ont changé, et ce sont les patrons eux-mêmes qui viennent prier les directeurs des écoles d'apprentissage de leur procurer des bons sujets ayant terminé leurs études.

En février 1899, le gouvernement a nommé, pour la première fois, un inspecteur des écoles d'apprentissage.

Dans les provinces ou les contrées où les localités sont peu importantes et la population fort disséminée, comme dans la province de Drenthe, les élèves qui ont terminé avec fruit leurs classes primaires sont placées en apprentissage chez les ouvriers les plus capables, par les soins de l'*Association pour le progrès de l'enseignement des métiers en Drenthe;* cette association se charge de faire inspecter les établissements.

A Brielle et aux environs, on cherche en ce moment à créer quelque chose de semblable.

Écoles d'apprentissage du soir. — Dans beaucoup de communes on trouve des écoles où l'ouvrier, l'apprenti, dont la journée est prise par un métier, peuvent recevoir un enseignement complémentaire en rapport avec leur état. Souvent ces écoles ne sont ouvertes que pendant les mois d'hiver.

Elles répondent généralement à des circonstances, à des besoins locaux. Dans toutes ces écoles, l'enseignement du dessin occupe une place prépondérante, mais on y enseigne aussi les mathématiques et le hollandais, dans la limite des besoins de l'ouvrier. Parfois, on ajoute à ces branches un ou plusieurs autres; quelques-unes de ces écoles suppléent aux écoles bourgeoises du soir prescrites par la loi sur l'enseignement secondaire.

Tel est le cas de celle d'*Enschedé*. Elle relève de la loi sur l'enseignement secondaire, mais l'instruction que l'on y donne est plus étendue que celle que l'on donne dans quelques autres écoles de ce genre. En effet, elle ne borne pas son action aux branches qui s'apprennent communément dans les autres écoles du soir; elle enseigne encore la théorie et la pratique de divers arts utiles au tissage, au filage, à la teinture et à l'impression des étoffes.

On peut se rendre compte de l'estime dans laquelle est tenu cet établissement en

remarquant qu'en 1886, année de sa fondation, le nombre des élèves n'était que de 33, tandis qu'en 1899 il s'est élevé à 229.

Écoles professionnelles pour jeunes filles. — L'enseignement des ouvrages à l'aiguille commence dans les écoles primaires, où il est obligatoire pour les jeunes filles à titre d'éducation générale.

Outre cet enseignement, il existe aux Pays-Bas des écoles publiques ou privées où l'étude des ouvrages à l'aiguille a pour but l'apprentissage pratique de la couture, du tricot, du crochet, du rapiéçage, etc. Dans ce cas, l'enseignement comprend aussi le dessin, l'arithmétique et la connaissanes du matériel employé.

Une des écoles où l'enseignement est donné avec le plus de fruits est l'École professionnelle de jeunes filles de Rotterdam, établissement privé dont nous parlerons plus loin.

Il existe aux Pays-Bas 6 écoles professionnelles pour jeunes filles, avec un total d'environ 1,200 élèves.

Écoles ménagères et culinaires. — Les écoles ménagères des Pays-Bas sont de date récente. Elles n'existent que depuis une quinzaine d'années. C'est l'initiative privée qui les a fait naître et prospérer. On compte aujourd'hui aux Pays-Bas 9 de ces écoles.

On y enseigne tout ce dont la femme a besoin pour la bonne tenue du ménage ; dans quelques-unes de ces écoles (Amsterdam, La Haye, Rotterdam), on forme aussi des professeurs féminins dans l'art culinaire. Ces dernières, bien entendu, font des études plus approfondies.

Toutes les jeunes filles qui fréquentent les cours doivent avoir fait leurs classes primaires ; celles qui veulent devenir professeurs doivent avoir accompli toutes leurs classes dans une école secondaire.

Les examens de sortie se composent d'une partie théorique et d'une partie pratique.

École des Métiers de Rotterdam. — La pénurie d'ouvriers véritablement habiles et capables qui s'était fait sentir pendant les années qui ont précédé celle de la fondation de l'école (1870) fit naître, chez plusieurs architectes et patrons, le désir de pourvoir, par un enseignement solide, à l'instruction et à la formation de jeunes ouvriers.

La section de Rotterdam de la *Société pour l'encouragement de l'Architecture,* dont les membres sont, pour la plupart, des architectes et des patrons, chercha les moyens de combler cette lacune.

Sous son influence, une commission dont le but était la fondation, dans la ville de Rotterdam, d'une école professionnelle, fut formée ; elle obtint du conseil municipal de Rotterdam un subside annuel en faveur de l'école projetée ; la direction de l'École professionnelle devait prendre sur elle l'obligation de se conformer, dans son programme, aux exigences prescrites par la loi en ce qui concerne les écoles secondaires.

L'École des métiers fut installée dans un spacieux immeuble, aménagé le plus conformément possible aux besoins d'une école, et inaugurée le 11 avril 1870.

Depuis lors, l'accroissement du nombre des élèves a rendu nécessaire de continuels agrandissements. Lors du dernier de ces agrandissements, l'école a été transformée de façon à recevoir 300 élèves. Le capital nécessaire a été obtenu, sans aucune difficulté, au moyen d'emprunts réalisés par la Société, à un taux peu élevé et à amortissement facile.

Le conseil de direction se compose de 15 membres, dont la plus grande partie doit être formée par des représentants d'un art ou d'un métier. Ces membres sont nommés par le conseil municipal de Rotterdam et choisis parmi les personnes proposées par l'assemblée générale des membres de la Société *de Ambachtschool*.

Il est adjoint à la direction un conseil de surveillance, dont les membres sont nommés par l'assemblée générale. Parmi les attributions du conseil de surveillance, il faut compter entre autres la fixation, d'accord avec la direction, du budget et des honoraires et salaires du personnel enseignant.

Le directeur de l'école est assisté de 13 professeurs pour la théorie et de 13 maîtres ou patrons pour la pratique; 3 d'entre eux enseignent à la fois la théorie et la pratique.

Le but de l'école est de former d'habiles ouvriers, et c'est pourquoi l'enseignement pratique reste le premier et principal objectif. On tient à éviter que par suite d'un excès de théorie, les élèves ayant quitté l'école aient une confiance exagérée dans leur valeur et, ne se croyant plus à leur place comme simples ouvriers, deviennent mécontents de leur position sociale.

Les professions représentées à l'École de Rotterdam sont les suivantes : charpentiers, menuisiers; forgerons, ouvriers à l'étau; forgerons; chaudronniers et ferblantiers; peintres en bâtiments; ébénistes; modeleurs et sculpteurs sur bois.

Les ateliers couvrent une surface de 1,000 mètres carrés environ; ils contiennent, en dehors du petit outillage courant, une dizaine de tours, 7 machines à percer, 9 foyers de forge doubles; une machine à vapeur compound sans condensation, de la force de 10 chevaux, construite par les élèves en 1893-1894. Le local des peintres en bâtiment contient des tableaux de travail d'une largeur totale de 30 mètres.

Pour les branches qui, pour une raison quelconque, ne peuvent que difficilement être enseignées pratiquement à l'école, par exemple la maçonnerie, la fabrication des voitures, l'ameublement, les élèves reçoivent en classe, régulièrement tous les matins, l'enseignement de la théorie. Ils reçoivent de même l'enseignement pratique dans la branche enseignée à l'école qui se rapproche le plus de leur profession; par l'intermédiaire de la direction, ils sont placés, l'après-midi, dans les ateliers de patrons assez bienveillants pour se charger de l'enseignement manuel de ces jeunes gens.

Les élèves sont, pour la plupart, des fils d'ouvriers. Pour rendre l'accès de l'école aussi facile que possible, le prix de l'apprentissage a été fixé à 5 florins par an. Les statuts mentionnent que, pour chaque somme de 5 florins payée en plus de sa contribution,

qui est de 10 florins, par un membre de l'Association, ce membre a le droit de faire admettre un élève. Celui qui n'use pas de son droit laisse volontiers à la direction la libre disposition de cette place. Il résulte de cette dernière clause qu'il y a toujours dans les classes un nombre suffisant de places disponibles pour en faire profiter ceux qui n'auraient pas les moyens de payer l'écolage. On tient cependant, conformément au principe déjà signalé, à ce que les parents des élèves payent eux-mêmes, autant que possible, cet écolage.

Pour être admis à l'école, il faut avoir 12 ans révolus, ne pas en avoir plus de 15, et subir un examen qui prouve que l'on a fréquenté l'école primaire avec succès.

Les cours durent trois ans. A la fin de la troisième année, il est délivré un certificat de sortie à ceux qui en sont dignes.

Un certain nombre de prix sont distribués, parmi lesquels plusieurs se composent de livres et d'outils. Quand les élèves quittent l'école, et si les parents le désirent, ils reçoivent de l'établissement les outils nécessaires à leur métier.

Autant que faire se peut, la direction pourvoit à l'embauchage des élèves qui quittent l'école, et les place chez les patrons et dans les fabriques et usines.

Quelques anciens élèves occupent aujourd'hui des positions indépendantes et honorables.

Cependant il ne faudrait pas en déduire que le but principal soit de conduire les anciens élèves à une haute position sociale; comme nous l'avons dit, l'enseignement n'a pas été établi dans ce sens.

L'enseignement théorique comprend :

En 1re année : lecture, écriture, langue hollandaise, calcul, dessin (artistique, architectural, géométrique).

2e année : arithmétique, algèbre, géométrie, physique, étude de la machine à vapeur, géométrie descriptive, dessin spécial suivant les professions, dessin artistique.

3e année : arithmétique, algèbre, mécanique, étude de la machine à vapeur (suite), éléments de l'électricité, géométrie descriptive, connaissance des matériaux, dessin artistique, dessin spécial, suivant les professions.

Un temps considérable s'élevant jusqu'à dix-huit heures par semaine est affecté au dessin. Aux matières d'enseignement général ne sont consacrées que six heures par semaine. Les travaux pratiques ont lieu de 2 heures à 5 heures en hiver, et de 2 heures à 7 heures en été.

Le budget annuel de l'école est de 45,600 florins. L'établissement est subventionné par l'État pour la somme de 11,000 florins, par la commune de Rotterdam pour 28,000 florins, et par la province de la Hollande méridionale pour 3,000 florins.

Depuis 1894, il a été fondé en faveur de l'école une caisse de retraites. Un capital provenant de legs et qui se monte à la somme de 22,000 florins, a été, dans ce but,

mis à la libre disposition de la Direction; il a servi de base fondamentale à cette création. L'école opère un versement annuel de 500 florins, tandis que les intéressés ou assurés versent 2 p. 100 de leur salaire. Les revenus sont consacrés à assurer, au prorata des honoraires ou du salaire et des années de service, une pension aux professeurs, aux instituteurs et aux employés attachés à l'école, quand ils ont atteint l'âge de 65 ans, ou même plus tôt s'ils n'ont pu continuer de remplir leurs fonctions pour cause de maladie ou d'infirmité.

Depuis sa fondation, la caisse de retraites a prospéré peu à peu. Le 31 décembre 1898, les comptes faisaient ressortir 32,774 fl. 61 de bénéfice.

L'exposition de l'École des métiers de Rotterdam au Champ de Mars mettait nettement en relief le caractère de son enseignement. Tout en restant soigneusement et rigoureusement exécutés, les dessins étaient conformes à la pratique, et en rapport avec la branche à laquelle appartenaient leurs auteurs. Un grand nombre étaient de véritables dessins d'exécution.

Les travaux pratiques étaient conçus dans le même esprit. Il s'y rencontrait naturellement beaucoup de travaux d'exercice, mais un beaucoup plus grand nombre d'objets utiles.

On évite tout ce qui ressemble des futilités; les objets sont exécutés, autant que possible, d'après leur grandeur normale et véritable. Lorsqu'il s'agit de pièces de trop grandes dimensions, par exemple pour les constructions de charpente, les châssis, les montants, les croisées, etc., on n'exécute que des fragments, mais de manière que ces fragments aient les mêmes dimensions que s'ils devaient être réellement employés.

Pour éviter l'ombre d'une concurrence quelconque à l'industrie privée, les objets ainsi exécutés sont d'ailleurs vendus aux personnes qui en fabriquent d'analogues.

École professionnelle de jeunes filles de Rotterdam. — L'*École professionnelle de jeunes filles de Rotterdam* est une institution privée (externat). Son enseignement a un double but : il permet aux élèves soit de s'instruire ou de se perfectionner dans les travaux manuels du ménage, soit de faire l'apprentissage d'une ou de plusieurs professions qui leur permettent de gagner leur vie. En même temps les élèves complètent leur instruction primaire. La durée du cours complet dépend du métier choisi. En général trois ans suffisent pour la première partie; il faut quatre ans à quatre ans et demi pour mener à bien l'instruction professionnelle.

Celle-ci comprend les branches suivantes :

a. Enseignement primaire supérieur : langue néerlandaise, calligraphie, arithmétique, géographie, histoire de la civilisation, botanique, hygiène, géométrie.

b. Dessin : dessin linéaire, dessin au crayon, ornement, histoire de l'art, théorie du style, ornementation.

c. Comptabilité : tenue des livres en partie simple et double, arithmétique commerciale.

d. Langue française : leçons de conversation (méthodes Berlitz et Gouin).
e. Travaux manuels utiles : couture à la main, ravaudage, remmaillage, tricotage, couture à la machine, coupe, etc., confection et raccommodage du linge de corps et de ménage.
f. Travaux manuels de luxe : broderie, etc.
g. Confection d'habits pour dames : mesures, patrons, coupe, essayage, garniture.
h. Repassage.
i. Cartonnage.
j. Broderie au crochet.
k. Gymnastique : exercices libres et d'ordre.

Pour l'admission à l'école, on demande ce qu'une enfant de 13 ans, moyennement douée, peut savoir après avoir assidûment fréquenté une école primaire.

L'École professionnelle de jeunes filles de Rotterdam fut ouverte au mois d'octobre 1885. Dès le début, 69 aspirantes se présentèrent au concours; 40 d'entre elles furent admises; depuis lors le nombre des élèves s'est accru jusqu'à 286.

Durant les trois premiers semestres toutes les élèves suivent le même enseignement; ensuite elles suivent presque exclusivement des cours spéciaux pour la profession de leur choix. Dans les classes préparatoires on enseigne les branches de l'enseignement primaire, le dessin et les travaux manuels compris dans les programmes généraux.

1° *Enseignement primaire.* — *Géographie* des Pays-Bas, de l'Europe et des autres parties du monde, étudiée au point de vue des localités et des voies de communication importantes pour l'industrie.

Botanique. Différentes formes des fleurs, des feuilles et des plantes, surtout pour venir en aide à l'enseignement du dessin. C'est aussi pour cette raison qu'on enseigne les éléments de la *géométrie.*

L'*arithmétique* étudiée au point de vue de la comptabilité commerciale et de l'enseignement de la tenue des livres.

Les exercices de *langue néerlandaise* se proposent avant tout de faire rendre oralement ou par écrit ce que les jeunes filles observent en classe ou au dehors, les résultats de leurs lectures ou de leurs réflexions; les promenades accomplies avec les professeurs, les visites de fabriques, de musées, les livres qu'elles ont lus, fournissent les principaux sujets de ces exercices.

Les leçons d'*écriture* se donnent dans les classes inférieures et aux candidats pour le diplôme de comptabilité.

2° Le *dessin* comprend dans les trois premiers semestres l'ornement-figure; les élèves copient de grands modèles, avec ou sans application de couleurs.

3° *Travaux manuels.* — C'est à ceux-ci qu'est affecté le plus grand nombre d'heures, et ce nombre va en augmentant à mesure que l'élève passe dans une classe supérieure. Ces travaux, obligatoires pour toutes les élèves, comprennent : la couture à la main et à la machine, le ravaudage, le tricotage et la coupe des vêtements. Les matières premières (toile, coton, etc.), ainsi que le papier, sont fournies par l'école; les élèves payent les vêtements qu'elles confectionnent pour elles-mêmes.

A la fin du troisième semestre, les parents ont à choisir pour leurs filles une des professions suivantes :

a. Costumière.

b. Couturière avec ou sans préparation à l'examen pour le brevet des « travaux manuels utiles ».

c. Brodeuse artistique.

d. Brodeuse à la machine.

Après le troisième semestre, l'enseignement du dessin se conforme aux besoins de la profession choisie. Les jeunes filles parviennent à fixer en quelques minutes sur le papier le croquis d'un costume qu'elles ont fabriqué ou qu'elles ont remarqué à l'étalage d'un magasin.

Presque toutes les jeunes filles qui ne se destinent pas à la profession de costumière tiennent à avoir le *Brevet des ouvrages manuels* exigé aux Pays-Bas pour exercer les fonctions de professeur dans cette branche.

Comme la ville de Rotterdam, dans ses écoles primaires, a besoin d'un grand nombre de professeurs pour l'enseignement des métiers féminins, presque toutes les élèves ayant leur brevet trouvent à se placer dans ces écoles.

La *comptabilité* est obligatoire pour toutes les élèves qui habitent la ville. Ainsi elles pourront prendre en main l'administration d'un petit fonds de commerce, ou bien elles pourront s'employer utilement dans le magasin ou le bureau paternel, ce qui est souvent le cas pour les anciennes élèves.

Celles qui désireraient, après cet enseignement élémentaire, continuer leurs études pour s'y perfectionner ou pour obtenir un diplôme, en trouvent l'occasion à l'école. Aux derniers examens de l'*Association nationale néerlandaise* pour commis comptables, l'École professionnelle de jeunes filles de Rotterdam a présenté 4 élèves, dont 3 ont réussi.

Le *repassage* est obligatoire pour les costumières, pendant au moins une année.

L'enseignement de la *langue française* est de date assez récente; la connaissance du français est utile surtout à ces élèves qui, dans leur profession, seront en rapport avec des négociants étrangers ou avec des coupeuses françaises ou belges. La méthode directe est exclusivement suivie; ce qu'on y apprend avant tout, c'est à s'exprimer dans la langue étrangère.

On autorise les jeunes filles plus âgées et ne fréquentant pas l'école à suivre quelques leçons particulières. Celles qui sortent d'une école primaire supérieure peuvent suivre les cours de costumière, de brodeuse ou de comptable. En outre, aux cours de repassage et cartonnage sont admises des jeunes filles ne sortant pas d'une école primaire supérieure.

Le premier cours de comptabilité date de 1898; 17 jeunes filles y assistaient. La durée du cours est d'une année, deux heures par semaine. Rétribution : 30 florins.

Le premier cours de cartonnage fut donné en 1897; chaque cours se compose

de 18 leçons de trois heures et dure six semaines. Rétribution pour les élèves ou anciennes élèves, 10 florins ; pour les autres, 20 florins pour toute la durée du cours.

Les cours de repassage sont toujours très fréquentés. Les leçons se payent 15 florins, versés d'avance pour une année, pour trois heures par semaine.

Le cours spécial de costumière pour les jeunes filles qui n'assistent pas aux autres leçons de l'école est d'une année. La rétribution, leçons de repassage comprises, est de 60 florins. Les élèves ordinaires de l'école, celles qui assistent à toutes les leçons, payent une rétribution de 20 florins par an, dont la directrice peut les dispenser. Il y a actuellement 18 élèves reçues gratuitement.

L'enseignement du français, qui n'est pas obligatoire, se paye 15 florins par an.

Le papier et les tablettes pour le dessin, les carrés de toile pour les premiers exercices de couture, la plupart des livres et des cahiers sont délivrés par l'école. Le reste, surtout les habits que les élèves confectionnent, est payé par les parents; le montant varie entre 15 et 40 florins.

Le nombre actuel des élèves est de 286.

L'institution reçoit	de l'État néerlandais, une subvention annuelle de....	5,000 florins.
	de la province, une subvention annuelle de.....	3,000
	de la ville de Rotterdam, une subvention annuelle de..	5,000
	dons particuliers.....	2,000

Institut des jeunes aveugles, à Amsterdam. — L'*Institut des jeunes aveugles*, à Amsterdam, a été fondé en 1808. C'est un internat privé où les aveugles sont reçus depuis leur sixième année jusqu'à l'âge de 18 ans. L'institut instruit aujourd'hui 85 élèves des deux sexes. Jusqu'à présent il a reçu 725 enfants, dont 410 garçons et 315 filles. Le prix de la pension annuelle varie, suivant la position des parents, entre 50 et 400 florins par an.

Le budget est alimenté par le produit d'un certain nombre de legs et par les rétributions scolaires.

L'enseignement général comprend toutes les branches de l'enseignement primaire, et, en outre, l'étude des langue française et allemande. Les élèves y étudient les écritures Braille, Guldberg, Foucau, Klein, Wulff, Hébold Nord; ils sont exercés à l'usage de la machine à écrire.

Une grande importance est attachée à l'étude de la musique; y sont enseignés : le solfège, le chant, l'harmonie, la composition musicale, la notation musicale Braille, l'accord des pianos.

Dans une section de travaux manuels, les aveugles apprennent les métiers suivants : vannerie, sparterie, cannage et empaillage des sièges, brosserie, fileterie, tricot, crochet et divers autres travaux manuels, dont l'exposition de l'institut à la Classe 6 contenait des échantillons variés de très bonne exécution. Les filles sont exercées à la conduite de la machine à coudre, au tricotage et au tissage.

Les élèves peu fortunés sont placés à leur sortie de l'école par les soins de l'*Association pour l'amélioration du sort des aveugles,* dont le directeur de l'établissement, M. H.-J. Ledneriink, est le secrétaire général.

École néerlandaise de commerce et d'industrie. — L'*École néerlandaise de commerce et d'industrie,* à Enschedé, a été fondée en 1886. Elle comprend trois sections : la section A, en vue du développement intellectuel général des élèves; la section B, préparatoire au commerce; la section C, ou section industrielle, destinée à former des jeunes gens qui seront un jour fabricants, chefs ou directeurs d'une manufacture.

En raison des besoins de l'industrie de la région, on traite plus spécialement, dans cette section, de l'industrie textile aux points de vue scientifique, théorique et pratique. Le tableau suivant donne le résumé des matières de l'enseignement :

MATIÈRES.	HEURES PAR SEMAINE.						
	SECTION A.			SECTION B.	SECTION C.		
	1re année.	2e année.	3e année.		1re année.	2e année.	3e année.
Langue hollandaise	5	3	3	//	//	//	//
Langue française	6	4	3	4	4	//	//
Langue anglaise	//	5	5	4	4	//	//
Langue allemande	5	3	3	4	4	//	//
Géographie	3	2	2	2	//	//	//
Histoire	3	3	2	//	//	//	//
Institutions de l'État ou organisation politique	//	//	1	//	//	//	//
Mathématiques	7	7	6	//	3	//	//
Physique	//	2	4	//	2	1	2
Chimie	//	//	//	6	6	3	//
Zoologie, botanique	1	1	1	1	//	//	//
Tenue des livres	//	//	//	3	3	//	//
Arithmétique commerciale	//	//	//	3	//	//	//
Économie politique et droit commercial	//	//	//	2	2	//	//
Mécanique	//	//	//	//	//	3	2
Travaux de tour (bois et métaux)	//	//	//	//	//	4	//
Chimie analytique	//	//	//	//	//	7	4
Technologie chimique	//	//	//	//	//	//	4
Teinture et blanchiment pratiques	//	//	//	//	//	//	5
Technologie mécanique	//	//	//	//	//	2	2
Étude des filaments	//	//	//	//	//	1	//
Filature	//	//	//	//	//	3	2
Théorie du tissage	//	//	//	//	//	2	//
Décomposition	//	//	//	//	//	6	6
Livre des matières	//	//	//	//	//	1	//
Calcul des matières	//	//	//	//	//	//	1
Composition	//	//	//	//	//	2	2
Tissage pratique	//	//	//	//	//	3	//
Appareils préparatoires du tissage à la mécanique	//	//	1	//	//	//	2
Théorie du tissage mécanique	//	//	//	//	//	//	4
Pratique du tissage mécanique	//	//	//	3	//	//	4
Dessin à vue	2	2	2	2	2	2	2
Dessin linéaire	//	//	2	//	2	2	2
Dessin de détails de machines	//	//	//	//	//	2	2
Gymnastique	2	//	2	1	1	//	//

Les études de la section A demandent trois années; les élèves y sont admis après un examen d'admission (à l'âge de 13 ans environ). A l'âge de 16 ans, ils peuvent obtenir un diplôme leur donnant le droit d'entrer dans la section B ou dans la section C, ou encore dans la 4e classe d'une école moyenne de l'État. L'enseignement de la section A comprend donc les matières enseignées dans les trois premières classes d'une école moyenne de cinq ans et prépare les élèves aux études spéciales qui se font dans les sections B et C.

La section B comprend, comme on peut s'en rendre compte par l'examen du tableau, l'étude des langues française, anglaise et allemande, l'arithmétique, la tenue des livres, la géographie étudiée principalement au point de vue économique hollandais, la chimie, le droit commercial. La calligraphie et l'étude des marchandises y sont enseignées dans les cours de tenue des livres et de botanique et zoologie.

Les cours complets de la section C comportent trois années d'études.

Dans la première année, le futur fabricant acquiert les connaissances élémentaires qui lui seront nécessaires dans les manufactures et les comptoirs : en outre, les mathématiques, la physique, la chimie. Les deux dernières années comprennent des cours spéciaux pour le tissage, la filature, la teinture.

Dans la section de tissage, il reçoit un enseignement théorique et pratique :

Théorie des appareils préparatoires de tissage, les métiers à tisser avec marches, mécaniques armure, métier machine Jacquard, machine pour le bobinage, ourdissage, encollage, pliage pour étoffes unies et à carreaux, le tissage mécanique.

Outre le tissage mécanique, l'enseignement comprend aussi la fabrication des tissus en général. On insiste spécialement sur les tissus de coton.

Les ateliers de l'école contiennent tous les métiers et appareils nécessaires pour le tissage à la main ou mécanique.

Le cours de filature s'applique au coton et à la laine.

Le premier comprend l'étude des machines à nettoyer le coton, les égreneuses, ouvreuses, batteuses, les machines, à carder, à filer. Une mule Jenny Parr-Curtis fonctionne dans les ateliers.

La filature de laine comprend le lavage et le séchage de la laine et la préparation générale, la description des machines à carder, à peigner, à filer.

Des planches autographiées, de grands modèles dessinés et différentes pièces mécaniques des machines sont mises sous les yeux des élèves.

Le cours de technologie chimique s'applique au blanchiment, aux teintures et aux apprêts.

Les élèves s'exercent en même temps à la pratique du blanchiment, de la teinture, etc. (au moins cinq heures par semaine) sous la direction de deux professeurs et d'un contremaître qui ont à leur disposition dans le laboratoire tout le matériel et toutes les matières premières nécessaires aux expériences.

Les leçons de technologie mécanique ont pour but de faire connaître aux élèves des

deux classes supérieures la construction des machines en usage pour le blanchiment, la teinture, l'impression et l'apprêt des tissus.

On étudie successivement les machines et appareils pour la teinture des matières textiles, les machines à imprimer les fils et les tissus, le matériel pour le blanchiment des tissus de coton, l'étude des machines nécessaires à l'industrie des apprêts de tissus de coton.

L'enseignement de la chimie analytique porte spécialement sur les matières relatives à l'industrie de la filature et du tissage en général. Une très grande importance est accordée aux travaux de laboratoire, qui absorbent trois fois plus de temps que les travaux théoriques; une intéressante collection des produits obtenus par les élèves figurait dans la vitrine de l'exposition de l'école.

Le nombre des élèves de l'École d'Enschedé varie de 100 à 120 par cours.

La rétribution scolaire est fixée à 60 florins par an pour les classes de la section A et B, et pour la première année de la section C; à 150 florins pour les deux dernières années de la section C.

L'école reçoit de l'État une subvention de 19,000 florins par an. Le reste des dépenses est supporté par la commune d'Enschedé.

§ II. ENSEIGNEMENT COMMERCIAL.

Dans le royaume des Pays-Bas, les établissements où se donne l'instruction commerciale peuvent se diviser en trois catégories. La première constitue une branche des écoles d'enseignement secondaire; la seconde est formée d'établissements marchant de pair avec l'enseignement primaire supérieur, et où sont enseignées en outre la tenue des livres et la correspondance commerciale; la troisième comprend les cours donnés par des associations commerciales et par des particuliers, tels que ceux de l'*Alliance nationale des employés* ou la société *Mercurius*.

Dans la première catégorie, se rangent certaines écoles publiques ou écoles privées de l'enseignement secondaire.

A la première subdivision appartiennent :

1° L'*École publique de commerce biennale d'Amsterdam*. On y enseigne les langues et les littératures néerlandaise, française, allemande et anglaise, la géographie commerciale, l'histoire du commerce, l'arithmétique et les mathématiques commerciales, la connaissance des marchandises et la chimie commerciale, l'économie politique, le droit commercial, la tenue des livres et la calligraphie; enfin, l'espagnol, l'italien, le suédois, le malais, et la sténographie;

2° L'*École triennale secondaire de garçons de Rotterdam*, à laquelle sont annexés des cours de commerce; on y enseigne les mêmes matières que ci-dessus, sauf les marchandises et la sténographie; langues espagnole, italienne, suédoise, malaise.

L'enseignement des langues comprend la correspondance commerciale générale.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Ces cours commerciaux ont été créés en 1898.

La rétribution scolaire est de 30 florins par an.

3° L'*École industrielle et commerciale d'Enschedé,* dont il a été question ci-dessus.

4° L'*École secondaire triennale de garçons de La Haye,* à laquelle est jointe une section commerciale et administrative. La 3e classe est scindée en 2 divisions. Dans l'une d'elles l'enseignement des mathématiques est remplacé en partie par le calcul commercial, la tenue des livres, le droit commercial, la correspondance commerciale et l'écriture ronde.

L'écolage est de 60 florins par an.

Parmi les écoles privées on compte :

1° L'*École privée de commerce de M. H.-C.-P. Dirks, à Amsterdam.* On y enseigne les langues modernes avec la correspondance en ces langues, le calcul et le droit commerciaux, l'histoire et la géographie et la sténographie.

La rétribution scolaire est de 300 florins.

Lorsqu'un nombre d'élèves suffisants le désirent, sont ajoutées des leçons d'espagnol, d'italien et de malais ;

2° L'*École secondaire de commerce de La Haye.* Elle est destinée à préparer aux emplois commerciaux et administratifs. Elle est répartie en trois classes qui préparent à la première section de l'école de commerce.

Ecolage pour externes : 200 florins par an.

3° *Institution Augusta, à Hilversum.* — La 4e classe de cet établissement constitue la section commerciale. C'est un cours biennal. En voici le programme : tenue des livres et calcul commercial, correspondance commerciale. Conversation et traductions dans les quatre langues. Géographie commerciale, littérature, et dessin à la main.

Prix de l'écolage : pour la 1re classe, 150 florins; pour la 2e, 175 florins; pour la 3e et 4e, 200 florins par an.

Ecoles publiques, ressortissant à l'enseignement primaire :

1° *Cours de commerce,* fondé par la commune de Delft le 14 février 1898. C'est un cours de quatre années dont les leçons se donnent le matin de 7 h. 1/2 à 8 h. 1/2 et le soir de 8 à 9 heures.

2° *École de répétition,* à l'école primaire de garçons à programme développé de Schiedam. Dans cette école, qui est annexée à une école primaire supérieure de garçons, on apprend le français, l'allemand, l'anglais et l'arithmétique. Dans les classes supérieures, on apprend en outre le calcul commercial et la tenue des livres en partie double.

Institutions privées, ressortissant à l'enseignement primaire :

1° *Institution Esmeyer,* à Rotterdam (voir ci-après).

2° *Institution «van der Velde»*, à Amsterdam. — Elle possède une section commerciale triennale. Après avoir suivi les cours de ces trois années, les élèves sont munis des connaissances nécessaires pour être employés à des bureaux de commerce.

Dans les classes préparatoires, l'écolage est de 150 florins; à l'école de commerce, de 200 florins.

3° *Cours de commerce*, annexés à l'école de garçons du «Département» de Breda de l'Association «Utile à tous». Le prix de l'écolage complet varie de 60 à 80 florins. On peut aussi suivre une ou plusieurs branches à part, à raison de 10 florins par an pour chaque heure de leçon.

Cours du soir. — On rencontre de ces cours à Utrecht, à Amsterdam (salle des Classes ouvrières); à Leyde, sous le nom de «Science est puissance»; à Rotterdam (Mercurius).

Cours dus à l'initiative de l'Association nationale des employés de commerce et de bureau aux Pays-Bas. — Cette Association donne des cours à Amsterdam, à Alkmaar, à Delft, à Deventer, à La Haye, à Groningue, à Leeuwarden, à Maastricht, à Nimègue, à Sneek, à Utrecht et à Zutphen. Elle a, en outre, des cours de tenue des livres à Almelo, à Breda, à Bois-le-Duc et à Flessingue; de sténographie à Middelbourg et à Roosendaal; de tenue des livres et de correspondance commerciale à Enschedé.

Cours de l'Alliance des professeurs de tenue des livres. — Cette Alliance, fondée en 1883, fait donner à Amsterdam des cours de tenue des livres, de langues modernes, de correspondance et de sténographie.

Cours organisés par l'Institution de comptables (Accountants). — Deux cours ont été ouverts à Amsterdam, au printemps de 1896; un autre plus récemment à Rotterdam.

Institut Esmeyer. — L'*Institut Esmeyer*, de Rotterdam, est une institution privée (internat et externat) fondée en 1873, comprenant, outre celle d'enseignement général, une section commerciale. Cette dernière se compose de cinq classes; le tableau ci-joint donne à la fois la liste des cours et l'emploi du temps hebdomadaire :

BRANCHES D'ENSEIGNEMENT.	NOMBRE D'HEURES DE LEÇONS PAR SEMAINE.				
	1re classe.	2e classe.	3e classe.	4e classe.	5e classe.
Calligraphie	1 1/2	1	1	1	//
Sténographie	//	1	1	1	1
Langue néerlandaise	4	3	3	2	2
Langue française	4	4	4	5	4
Langue anglaise	3	3 1/2	5	5	4
Langue allemande	4	4	5	5	4
Langue italienne ou espagnole	//	//	//	//	4
Arithmétique	3	1	1	//	//
A reporter	19 1/2	17 1/2	20	19	19

BRANCHES D'ENSEIGNEMENT.	NOMBRE D'HEURES DE LEÇONS PAR SEMAINE.				
	1re classe.	2e classe.	3e classe.	4e classe,	5e classe.
Report	19 1/2	17 1/2	20	19	19
Algèbre	2	2	1	//	//
Géométrie	1	2	2	//	//
Arithmétique commerciale	//	1	1 1/2	3	4
Tenue des livres	//	//	//	3	4
Histoire sainte	1	1	1	1	1
Histoire nationale	//	1	1	//	//
Histoire universelle	2	1	1	//	//
Histoire commerciale	//	//	//	1	1
Géographie	2	2	2	2	//
Sciences naturelles	1	1	1	//	//
Droit constitutionnel	//	//	//	1/2	//
Économie politique ou sociale	//	//	//	1	1
Droit commercial	//	//	//	1	1
Dessin à main levée	1	1	1	//	//
Gymnastique	2	2	2	2	2
Total	31 1/2	31 1/2	33 1/2	33 1/2	33

Les élèves entrent dans la section commerciale à 12 ou 13 ans, au sortir de la 4e classe de la section générale. Dans les trois premières classes de la section commerciale, les élèves reçoivent un enseignement général préparatoire au commerce, comp'été ensuite dans les deux dernières, plus nettement spécialisées.

Des soins particuliers sont consacrés à l'étude des langues, enseignées, dès le début, sans l'aide de la langue maternelle, d'après une méthode dont M. Esmeyer lui-même est l'auteur.

Le nombre des élèves dans chaque classe ne doit pas dépasser 16; au-dessus de ce chiffre, la classe est dédoublée.

La section de commerce de l'Institution Esmeyer compte 60 à 65 élèves.

En raison des résultats favorables officiellement constatés, le Ministre de la guerre a accordé aux élèves qui ont suivi avec succès la 3e c'asse de la section de commerce la dispense de l'examen d'admission aux cadres de réserve.

CHAPITRE XIV.

PORTUGAL.

La première organisation sérieuse de l'enseignement industriel en Portugal date de 1832. Par décret en date du 30 décembre de cette année il fut établi que cet « enseignement aurait un caractère général pratique et serait essentiellement appliqué à tous les arts et métiers ». Il comprenait trois degrés : enseignements élémentaire, secondaire et complémentaire, ces deux derniers étant accompagnés de travaux d'atelier.

L'enseignement élémentaire était considéré comme préparatoire pour l'enseignement industriel proprement dit et comprenait les cours suivants :

1er cours : principes d'arithmétique, notions élémentaires d'algèbre, géométrie élémentaire et éléments de géométrie;
2e cours : dessin linéaire et d'ornement appliqué à l'industrie.

L'enseignement industriel secondaire était composé comme il suit :

3e cours : éléments de géométrie descriptive appliquée aux arts;
4e cours : notions élémentaires de chimie et de physique;
5e cours : dessins de modèles et de machines (1re partie).

L'enseignement complémentaire comprenait les études suivantes :

6e cours : mécanique industrielle;
7e cours : chimie appliquée aux arts;
8e cours : économie et législation industrielle;
9e cours : dessin de modèles et de machines.

Le travail manuel, distribué dans des ateliers ou usines publics ou privés comprenait :

1° Forgeage;
2° Fonderie et moulage;
3° Ouvrages de serrurerie;
4° Tour et modelage;
5° Manipulations chimiques.

Les cours avaient pour résultat :

La formation
- d'ouvriers brevetés. — 1er et 2e cours.
- d'artisans
  - mécaniciens. — 1er, 2e et 5e cours.
  - chimistes. — 1er, 2e et 4e cours, et 5e atelier.
  - forgerons. — 1er, 2e et 4e cours, et 1er atelier.
  - fondeurs. — 1er, 2e et 4e cours, et 2e atelier.
  - serruriers-ajusteurs. — 1er, 2e et 5e cours, et 3e atelier.
  - tourneurs-modeleurs, 1er, 2e et 5e cours, et 4e atelier

La formation
- de maîtres mécaniciens. — 1er, 2e, 3e et 5e cours, et 1er, 2e et 3e atelier.
- de maîtres chimistes. — 1er, 2e, 4e et 7e cours, et 5e atelier.
- de directeurs mécaniciens. — 1er, 2e, 3e 4e, 5e, 6e et 8e cours, et 1er, 2e, 3e et 4e atelier.
- de directeurs chimistes. — 1er, 2e, 4e, 5e, 7e et 8e cours, et 5e atelier.

A Lisbonne, fut créée une *école industrielle*, comprenant les trois degrés d'instruction et le travail manuel dans des ateliers ou des usines.

A Porto, il fut créé une autre *école industrielle* où étaient professés les deux premiers degrés d'instruction industrielle et comprenant aussi le 7e cours d'enseignement complémentaire.

En 1864, le Gouvernement portugais réorganisa l'enseignement industriel sur les bases suivantes :

L'enseignement était divisé en deux degrés seulement :

1° Enseignement général commun à tous les arts, professions et métiers industriels;
2° Enseignement spécial pour les divers arts et manufactures.

Chacun de ces degrés comprenait une partie théorique et une partie pratique.

La partie théorique devait être professée dans les établissements d'enseignement industriel de Lisbonne et de Porto, lesquels s'appelleraient *Instituts industriels*, et dans les *écoles industrielles* à établir dans d'autres parties du pays.

L'enseignement pratique devrait avoir lieu dans des usines et des établissements de l'État ou dans des ateliers et des fabriques de particuliers, moyennant accord préalable entre le gouvernement et les chefs de ces derniers établissements.

L'enseignement du premier degré formerait un cours élémentaire comprenant l'exercice manuel dans les usines et l'étude des matières suivantes :

1° Arithmétique, algèbre, géométrie élémentaire et dessin linéaire;
2° Principes de physique et de chimie et notions de mécanique;
3° Technologie élémentaire et dessin géométrique;

L'enseignement du deuxième degré, donné dans les *Instituts*, se composerait des cours suivants :

1° Arithmétique, algèbre, géométrie, trigonométrie et dessin linéaire;
2° Géométrie descriptive appliquée à l'industrie, topographie et dessins topographiques, dessins de modèles et de machines;
3° Physique et applications de cette science aux arts, à la télégraphie et aux installations de phares;
4° Chimie appliquée aux arts, à la teinturerie, etc.;
5° Mécanique industrielle avec son application à l'exécution de machines, spécialement de celles à vapeur, et mécanique appliquée aux travaux de construction;
6° Constructions civiles et technologie;
7° Exploitation de mines, géologie et métallurgie;

8° Dessin d'ornement et dessin d'architecture;

9° Comptabilité, principes d'économie industrielle, statistique, notions de droit commercial et administratif;

10° Langue française et langue anglaise;

Les matières sus-mentionnées se grouperaient pour former des cours d'études applicables aux spécialités suivantes :

1° Directeurs de fabriques et d'usines, chefs de travaux industriels et contremaîtres;
2° Conducteurs de travaux publics, conducteurs de mines, mécaniciens et chauffeurs;
3° Télégraphistes;
4° Charpentiers, architectes;
5° Personnel pour le service des phares;
6° Contremaîtres chimistes et teinturiers;
7° Constructeurs d'instruments de précision.

C'est sur les bases précédentes que fut réorganisé l'Institut industriel de Lisbonne. Son mode de fonctionnement, maintes fois modifié, notamment en 1864, 1869, 1880 et 1884, est actuellement régi par le règlement du 30 juin 1898.

En raison de l'importance de cet établissement, nous croyons devoir entrer, à son sujet, dans quelques détails.

L'enseignement y est classé comme suit :

Commerce, cours supérieur et cours secondaire d'études[1];

Industrie, cours d'études d'arts chimiques, d'électrochimie, de mécanique, de constructions civiles et de travaux publics, d'exploitation de mines, de télégraphie et cours industriel supérieur.

L'enseignement théorique comprend un certain nombre de *cours* (23), auxquels les élèves peuvent se faire inscrire à leur choix :

1° Algèbre, géométrie dans l'espace, trigonométrie rectiligne;
2° Algèbre supérieure, géométrie analytique, calcul infinitésimal;

[1] Le cours élémentaire d'études de commerce qui figurait autrefois à l'Institut industriel de Lisbonne ne fut pas rétabli en 1898, car, depuis 1894, il était professé, à Lisbonne, sous les auspices de la Chambre de commerce et d'industrie, à laquelle avaient été transmis et les subsides et les charges de l'ancienne Association commerciale de Lisbonne.

Cette association avait demandé au Gouvernement la concession d'une subvention annuelle pour établir une école de commerce, ce qui lui fut accordé par arrêté ministériel du 28 octobre 1893. L'École élémentaire de Lisbonne fut réorganisée par le décret du 14 décembre 1897. D'après le nouveau plan d'études, elle comporte les cours suivants :

1° Langue portugaise; 2° langue française; 3° arithmétique pratique et principes de géométrie; éléments des sciences naturelles; 4° notions générales de commerce, comptabilité et calcul commercial; 5° géographie du Portugal et de ses colonies, étude élémentaire de géographie générale et d'histoire portugaise, géographie commerciale et aperçu de l'histoire du commerce; 6° connaissances générales d'économie politique et de législation commerciale et industrielle, transports.

Ces matières forment un cours d'études de trois ans et sont enseignées par six professeurs nommés et rétribués par l'État; les leçons ont lieu le soir. La direction technique et disciplinaire de l'école incombe à l'inspecteur des écoles industrielles de la circonscription du sud.

3° Géométrie descriptive et applications de cette science, topographie:

4° Première partie, mécanique; deuxième partie, matériaux de construction, résistance des matériaux, résistance appliquée;

5° Première partie, physique expérimentale; deuxième partie, physique industrielle;

6° Première partie, chimie générale et industrielle; deuxième partie, analyse chimique;

7° Première partie, botanique industrielle; deuxième partie, hygiène générale et coloniale, prophylaxie internationale;

8° Première partie, minéralogie; deuxième partie, géologie;

9° Première partie, procédés généraux de construction, constructions civiles; deuxième partie, routes, chemins de fer, travaux d'art:

10° Première partie, hydraulique et applications de cette science; deuxième partie, rivières et canaux, ports de mer;

11° Première partie, métallurgie, législation des mines; deuxième partie, exploitation des mines, topographie souterraine;

12° Première partie, machines (1re année); deuxième partie, machines (2e année);

13° Première partie, électrotechnie: mesures, générateurs et transformateurs d'électricité; deuxième partie, électrotechnie : télégraphie et téléphonie; troisième partie, électrotechnie : applications de l'électricité;

14° Première partie, industries chimiques, appareils et procédés appliqués aux essais (1re année); deuxième partie, *ibidem* (2e année);

15° Première partie, géographie commerciale et histoire du commerce universel; deuxième partie, géographie commerciale et histoire du commerce du Portugal et de ses colonies, émigration et colonisation; troisième partie, armements maritimes, industries de la mer;

16° Économie politique, principes de droit civil et administratif, législation industrielle;

17° Première partie, comptabilité et opérations de commerce (1re année); deuxième partie, *ibidem* (2e année), institutions commerciales;

18° Première partie, calcul appliqué aux opérations financières (1re année); deuxième partie, *ibid.* (2e année).

19° Première partie, droit commercial; deuxième partie, droit maritime et international, législation consulaire;

20° Première partie, produits de commerce; deuxième partie, législation fiscale;

21° Première partie, dessin graphique; deuxième partie, dessin d'ornement, modelage (1re année); troisième partie, *ibidem* (2e année);

22° Première partie, dessin topographique et architectonique; deuxième partie, dessin d'architecture et de machines; troisième partie, dessin de machines, plans de mines;

23° Première partie, langue anglaise (1re année); deuxième partie, *ibidem* (2e année).

Dans chaque section les études comprennent les matières indiquées ci-dessous.

SECTION COMMERCIALE.

Cours supérieur d'études de commerce :

1re ANNÉE, 5e cours (première partie); 7e (première partie), et 22e cours (première partie);

2e ANNÉE, 2e cours; 6e (première partie); 7e (deuxième partie); 15e (première partie), et 23e cours (deuxième partie);

3e ANNÉE, 6e cours (deuxième partie); 7e (troisième partie); 15e (deuxième partie); 16e et 24e cours (première partie);

4e ANNÉE, 17e cours (première partie); 18e (première partie); 19e (première partie), 20e (première partie), et 24e cours (deuxième partie);

5e ANNÉE, 15e cours (troisième partie); 17e (deuxième partie); 18e (deuxième partie); 19e (deuxième partie), et 20e cours (deuxième partie).

Cours secondaire d'études de commerce :

1re ANNÉE, 1er cours, 5e (première partie), et 23e cours (première partie);

2e ANNÉE, 6e cours (première partie); 15e (première partie); 16e, et 23e cours (deuxième partie);

3e ANNÉE, 15e cours (deuxième partie); 17e (première partie), et 19e cours (première partie).

SECTION INDUSTRIELLE,

Cours d'arts chimiques :

1re ANNÉE, 1er cours: 5e (première partie); 6e (première partie); 21e (première partie), et 23e cours (première partie);

2e ANNÉE, 5e cours (deuxième partie); 6e (deuxième partie); 7e (première et deuxième partie); 21e (deuxième partie), et 23e cours (deuxième partie);

3e ANNÉE, 8e cours, 13e (première partie); 14e (première partie); 21e (troisième partie), et 24e cours (deuxième partie);

4e ANNÉE, 7e cours (troisième partie); 11e (métallurgie), 14e (deuxième partie), 20e (première partie), et 24e cours (deuxième partie).

Cours d'études d'électrotechnie :

1re ANNÉE, 1er cours; 5e (première partie); 6e (première partie); 21e (première partie), et 23e cours (première partie);

2e ANNÉE, 2e cours; 5e (deuxième partie); 6e (deuxième partie); 21e (deuxième partie), et 23e cours (deuxième partie);

3e ANNÉE, 3e cours (topographie); 4e (première partie), 8e (première et deuxième partie); 13e (première partie); 21e (troisième partie), et 24e cours (deuxième partie).

Cours d'études de machines :

1re ANNÉE, 1er cours; 5e (première partie); 6e (première partie), 21e (première partie), et 23e cours (première partie);

2e année, 2e cours: 5e (première partie); 7e (première partie); 21e (deuxième partie), et 23e cours (deuxième partie);

3e ANNÉE, 3e cours; 4e (première partie); 7e (deuxième partie); 8e (première partie); 9e (procédés généraux de construction); 12e (première partie), et 22e cours (dessin de machines);

4e ANNÉE, 4e cours (deuxième partie); 7e (troisième partie); 8e (deuxième partie); 10e (première partie); 12e (deuxième partie), et 22e cours (dessin de machines).

Cours d'études de constructions civiles et de travaux publics :

1re ANNÉE, 1er cours; 5e (première partie); 6e (première partie); 21e (première partie), et 23e cours (première partie);

2e ANNÉE, 2e cours; 3e, 4e (première partie); 21e (deuxième partie); 22e (première partie), et 23e cours (deuxième partie);

3e ANNÉE, 4e cours (deuxième partie); 8e (première partie): 9e (première partie); 10e (première partie): 21e (troisième partie), et 22e cours (deuxième partie):

4e ANNÉE, 7e cours; 8e (deuxième partie); 9e (deuxième partie); 10e (deuxième partie), et 22e cours (troisième partie).

Cours d'études de mines :

1re ANNÉE, 1er cours; 5e (première partie); 6e (première partie); 21e (première partie), et 23e cours (première partie);

2e ANNÉE, 2e cours: 6e (deuxième partie); 8e (première partie); 21e (première partie), et 23e cours (deuxième partie);

3e ANNÉE, 3e cours; 4e (première partie); 8e (deuxième partie); 11e (première partie), 11e (troisième partie), et 22e cours (deuxième partie);

4e ANNÉE, 1er cours (deuxième partie); 7e, 9e (première partie); 10e (première partie); 11e (deuxième partie), et 22e cours (troisième partie).

Cours d'études de télégraphie :

1re ANNÉE, 1er cours: 5e (première partie); 21e (première partie), et 23e cours (première partie).

2e ANNÉE, 2e cours; 4e (première partie); 5e (deuxième partie): 13e (première partie), et 23e cours (deuxième partie);

3e ANNÉE, 3e cours (topographie); 4e (deuxième partie): 13e (deuxième partie), et 22e cours (dessin topographique).

Cours supérieur d'études industrielles :

1re ANNÉE, 1er cours: 5e (première partie); 7e (première partie): 21e (première partie) et 23e cours, (première partie);

2e ANNÉE, 2e cours; 5e (deuxième partie); 6e cours (première partie): 7e (première partie); 21e (deuxième partie), et 23e cours (deuxième partie);

3e ANNÉE, 3e cours; 4e (première partie); 6e (deuxième partie); 8e (première partie); 21e (troisième partie); 22e (première partie), et 24e cours (première partie);

4e ANNÉE, 4e cours (deuxième partie); 8e (deuxième partie); 9e (première partie); 12e (première partie); 13e (première partie), et 22e cours (deuxième partie);

5e ANNÉE, 7e cours (troisième partie); 10e (première partie); 11e (première partie); 12e (deuxième partie); 13e (deuxième partie); 14e (première partie), et 22e cours (deuxième partie).

6e ANNÉE, 9e cours (deuxième partie); 10e (deuxième partie); 11e (deuxième partie); 13e (troisième partie); 14e (deuxième partie), 16e et 20e cours (première partie).

Dans chaque section, l'enseignement est théorique et pratique.

L'enseignement théorique consiste dans les leçons, qui durent six heures par semaine, pour chaque cours complet, accompagnées, autant que possible, de démonstrations de travaux professionnels et d'exercices, permettant aux élèves d'acquérir l'aptitude voulue.

Pour le dessin, les élèves suivent les parties qui conviennent à la spécialité du cours d'études qu'ils ont choisi.

Les élèves de chaque cours doivent subir des examens partiels avec épreuves orales ou écrites portant sur les matières étudiées pendant les deux périodes de l'année.

L'enseignement pratique, qui a la plus grande étendue possible, accompagne ou suit l'enseignement théorique.

Selon la nature des matières, les élèves le reçoivent :

1° Au Bureau de commerce ou dans les salles d'études, cabinets, laboratoires, musées et ateliers installés à l'institut ;

2° Dans les usines de l'État et dans des établissements industriels appartenant à des particuliers ;

3° Au cours de travaux sur le terrain, de visites aux ouvrages de l'État et aux constructions diverses en voie d'exécution, dans des visites aux navires, aux bureaux et aux entrepôts de la douane et à d'autres établissements publics et particuliers.

Les exercices pratiques du Bureau de commerce ont pour objet de mettre les élèves de la section commerciale au courant du service d'une maison de commerce. Ils y apprennent la nature et l'usage des divers documents du commerce et s'y exercent au calcul appliqué aux opérations commerciales et financières et aux différentes branches de comptabilité concernant les marchandises, les entreprises de navigation, les affaires de banques, de compagnies d'assurances et autres.

Sont tenus de suivre les exercices du bureau de commerce les élèves de la dernière année du cours secondaire de commerce et ceux de la 3e, de la 4e et de la 5e année du cours supérieur.

Les exercices de la troisième année de ce cours consistent dans la répétition des études préparatoires pour les matières du 17e et du 18e cours.

La pratique des langues étrangères consiste en des exercices de rédaction et de conversation qui durent jusqu'à la dernière année du cours.

Les travaux manuels dans les ateliers sont obligatoires pour les élèves de la première et de la deuxième année des cours industriels, qui ne peuvent se faire inscrire dans les matières de la troisième année sans avoir rempli cette condition.

Les travaux professionnels sont exécutés dans les deux dernières années des cours.

Les ateliers annexés à l'institut sont au nombre de 4 : atelier des instruments de précision, atelier du bois, atelier des travaux en métal, atelier d'électricité. Le personnel comprend 4 contremaîtres et 2 mécaniciens. La durée hebdomadaire du travail manuel, dans chaque atelier, est de quatre heures et demie.

Les élèves, en achevant un cours industriel, à l'exception de celui de télégraphie, sont tenus de faire un stage de six mois dans des ateliers de l'État ou dans des établissements particuliers de la spécialité de leurs cours d'études.

Les élèves du cours de télégraphie font leur apprentissage dans les stations et les bureaux dépendant de la Direction générale des postes et télégraphes, et ils ne peuvent obtenir le diplôme du cours sans prouver qu'ils sont suffisamment exercés à la manipulation des appareils télégraphiques usuels.

L'apprentissage est soumis au contrôle de professeurs nommés à cet effet par le Conseil de l'école et aux indications que donne celui-ci, d'accord avec les directeurs des établissements où il a lieu.

Le diplôme d'un cours d'études ne peut être délivré qu'à l'élève qui a complété d'une manière satisfaisante son apprentissage.

Les élèves de l'Institut sont classés en deux catégories :

1° Les élèves *réguliers*, qui suivent les cours suivant l'ordre prescrit, qui se font inscrire dans tous les cours de leur année, et qui ont été reçus dans toutes les épreuves finales de l'année précédente ou ont justifié des connaissances exigées, comme préparatoires, pour l'inscription dans la première année;

2° Les élèves *libres*, qui ne suivent pas l'ordre indiqué dans les programmes, tout en tenant compte de la dépendance existant entre les diverses matières et prévue dans les règlements.

Les conditions exigées pour la première inscription aux cours de l'Institut, soit comme élève régulier, soit comme élève libre, sont les suivantes :

1° Avoir été reçu à l'examen d'admission aux lycées nationaux;

2° Avoir passé avec succès, dans une école officielle quelconque, des examens portant sur la langue portugaise, la langue française, la géographie, l'histoire, l'arithmétique et la géométrie plane, les principes de physique et de chimie, l'histoire naturelle élémentaire et le dessin géométrique.

Il est perçu un droit d'inscription de 200 reis pour chaque cours.

Pour la délivrance des diplômes de cours d'études, il est perçu la somme indiquée dans le tableau suivant :

PIÈCES.	TAXE.	IMPÔTS ADDITIONNELS.	DROITS DE TIMBRE.	TOTAL.
	réis [1].	réis.	réis.	réis.
Diplôme du cours supérieur d'études de commerce et du cours supérieur industriel.....	10,000	600	10,000	20,600
Diplôme d'un cours industriel et du cours secondaire de commerce.....	5,000	300	10,000	15,300
Recherches dans les registres pour chaque année non compris l'année courante.....	50	//	//	//

[1] 1,000 réis équivalent à 5 fr. 555.

Les élèves qui, après avoir achevé un cours d'études, désirent en suivre un autre, sont tenus de participer non seulement aux leçons sur les matières nécessaires pour compléter le nouveau cours, mais encore à tous les travaux, tant théoriques que pratiques, des deux dernières années de celui-ci, bien qu'ils fassent partie du cours d'études déjà terminé.

Les diplômes des sections de constructions civiles, travaux publics, mines et télégraphes permettent l'admission dans les cadres de conducteurs de travaux publics, de

conducteurs de mines et d'employés de télégraphes dépendant du Ministère des travaux publics, du commerce et de l'industrie, conformément à ce qui est établi dans l'organisation de ces services.

Les diplômes des autres cours industriels confèrent à leurs professeurs la préférence pour les places des établissements de l'État, où l'on exécute les travaux de chacune des spécialités correspondantes.

Le diplôme du cours supérieur industriel l'emporte pour tous les emplois auxquels on peut prétendre.

Le diplôme du cours supérieur de commerce permet de se présenter comme candidat aux places prévues par les lois et, notamment, à celles de vérificateur de douane, de chef de service au Ministère des affaires étrangères, de secrétaire de légation de deuxième classe, et de consul de première classe.

Le nombre total des élèves de l'Institut industriel et commercial de Lisbonne s'élevait, pour l'année scolaire 1898-1899, à 359 : section commerciale, 230; section industrielle, 129.

Il y a lieu de mentionner que les avantages attachés aux cours industriels et consacrés par de précédentes organisations ne sont jamais devenus effectifs. Il en résulte que le nombre des élèves qui suivent les cours industriels (129 sur 359) est relativement réduit et qu'on se dirige de préférence vers d'autres cours assurant un placement immédiat dans les services publics, ou préparant aux carrières dans lesquelles on pénètre plus facilement, comme la carrière commerciale.

Les dépenses de l'institut se sont élevées, pour le même exercice, à 211,207 fr. 40. L'exploitation des ateliers rapporte, tous les ans, un certain bénéfice, provenant principalement de l'atelier des instruments de précision. Ce résultat s'explique par la présence, dans cet atelier, d'un certain nombre d'artisans dont le travail est productif en dehors des contremaîtres, des élèves et même de quelques apprentis du dehors.

Les sommes affectées à l'enseignement manuel à l'Institut industriel de Lisbonne, et à celui Porto, institution analogue à la précédente mais d'importance moindre, s'élèvent ensemble à 13,750 francs.

Au point de vue des *Écoles industrielles*, [1] le royaume de Portugal est divisé en deux circonscriptions, dont la première, celle du Sud, comprend les ressorts administratifs de Beja, Castello Branco, Evora, Faro, Leiria, Lisboa, Portalegre et Santarem. A cette circonscription ont été annexés provisoirement, et en attendant qu'une autre fût spécialement constituée pour les îles adjacentes, les ressorts administratifs d'Angra, Funchal, Horta et Ponta Delgada.

Seules, les écoles de la circonscription du Sud, ainsi que l'Institut industriel de Lisbonne, que nous avons étudié ci-dessus, figuraient à l'Exposition de 1900.

[1] Nous avons puisé en grande partie les renseignements qui suivent dans l'intéressante brochure publiée à l'occasion de l'Exposition universelle de 1900, par M. Carlos-Adolpho Marques Leitao, directeur de l'École industrielle «Marquez de Pombal».

Concurremment avec les musées industriels créés en 1883, les *Écoles industrielles* constituaient, à l'origine, les premiers linéaments d'une institution analogue au Musée Royal-Impérial autrichien de l'art et de l'industrie, de Vienne, et au Musée anglais de South Kensington; elles préparaient la restauration de l'enseignement industriel en prenant comme point de départ la diffusion de l'enseignement national du dessin élémentaire et du dessin industriel.

Les branches du dessin spécial, qu'on enseignait aux élèves d'une manière aussi pratique et expérimentale que possible, étaient déterminées d'après les besoins des professions auxquelles ils se destinaient.

Les écoles étant définies par le genre d'industrie prédominant dans les localités où elles étaient établies, le programme de l'enseignement spécial à ces écoles découlait naturellement des conditions et des besoins du milieu où elles étaient appelées à exercer leur action salutaire, et c'est donc conformément à ces conditions particulières qu'il a été en définitive orienté et déterminé par l'inspection technique.

Les écoles des grands centres, et notamment celles établies près les musées industriels, avaient une mission à part : elles devaient former et préparer des professeurs qui, par la suite, auraient à exercer dans le royaume l'enseignement des arts industriels. C'étaient donc des écoles normales, possédant, outre le cours complet commun aux autres écoles industrielles, ceux de gravure de tout genre, de photographie avec ses différentes applications, de lithographie et de chromolithographie, de galvanoplastie, de modelage en plâtre, etc. Ces écoles-ateliers non seulement enrichiraient de leurs travaux les collections des musées, mais elles pourraient encore exécuter pour le public un certain nombre d'ouvrages dont le produit serait également affecté à l'usage des mêmes musées. De cette alliance entre l'école et le musée résulterait la possibilité de constituer d'importantes collections destinées à la formation d'un musée ambulant profitant aussi bien aux écoles industrielles qu'aux diverses localités et aux centres industriels où son envoi serait jugé opportun.

En 1884, le mouvement de réorganisation des écoles primitives s'accentue de plus en plus. Successivement sont élaborés les règlements des écoles nouvelles et des classes, ateliers et laboratoires.

Les résultats des efforts du gouvernement portugais ne se firent pas longtemps attendre, comme le prouve surabondamment le rapide et progressif accroissement du nombre d'élèves qui, dans la circonscription du Sud, du chiffre de 403 à l'ouverture des cours était passé, dès l'année scolaire 1890-1891, à celui de 2,168 effectifs sur 3,943 immatriculés.

De cette période, laborieuse et féconde, l'enseignement du dessin sortit définitivement établi sur des bases solides, ordonné et orienté d'après des règles sûres et méthodiques.

L'organisation du 14 décembre 1897, actuellement en vigueur, ne vint pas apporter une modification radicale à ce qui existait déjà. Son principal objet fut de coordonner

en un corps de lois et de règlements toute la législation antérieure concernant l'enseignement des écoles industrielles, et de substituer à ce qu'une expérience de six années conseillait de supprimer quelques dispositions nouvelles tendant à assurer un meilleur emploi des deniers de l'État.

En principe, cette réorganisation s'est notamment affirmée par le souci de réformer les cours existants, de façon à leur donner une charpente à la fois plus simple et plus large, une application plus ample, plus générale et plus appropriée aux besoins des professions nombreuses et variées auxquelles ils ont trait.

Conformément aux dispositions de la loi, la nouvelle organisation contribua au développement de la partie de l'enseignement relative aux travaux professionnels et aux ateliers, soit en pourvoyant quelques écoles d'un matériel de grande valeur, soit en installant d'autres écoles dans les mêmes conditions.

Sans apporter aucune modification profonde à ce qui avait été établi dès l'origine, la nouvelle organisation déterminait certaines dispositions dont nous citerons succinctement les plus importantes. Les écoles industrielles étaient destinées : à commencer l'instruction des apprentis des différents métiers; — à encourager l'organisation de cours élémentaire professionnels pour les petites industries locales, en unissant l'enseignement manuel élémentaire à celui de l'école primaire; — à fournir l'enseignement professionnel et général aux ouvriers de tous les arts et de tous les métiers; — à donner l'instruction préparatoire aux élèves qui se destinent aux cours industriels et commerciaux des instituts de Lisbonne et de Porto; — à préparer au moyen d'un enseignement spécial technique et artistique tant à l'école qu'à l'atelier, l'école et l'atelier devant toujours rester unis et inséparables, les individus qui se proposent d'exercer les fonctions de contremaîtres, de conducteurs et de surveillants industriels; — à essayer par ordre du gouvernement ou sur la demande des particuliers, les appareils, les matériels et les systèmes susceptibles d'être avantageusement employés dans les industries locales, et à vulgariser les perfectionnements introduits dans ces industries.

Tout d'abord, il s'agissait de soumettre à une réglementation générale l'enseignement distribué dans les différentes écoles industrielles du royaume. A cet effet, il fallut établir et déterminer pour toutes ces écoles une base commune d'instruction, cette uniformité apparente devant d'ailleurs être amendée dans la pratique par une judicieuse application des règles et des instructions spéciales données par la loi sur cette matière.

Les cours ont donc été organisés de manière qu'il y ait tout d'abord un vrai *enseignement primaire* constituant la base de toute étude ultérieure, le principe fondamental d'où dérivent les cours professionnels proprement dits, dont le but est de former le parfait ouvrier, puis les *cours industriels* ou *de perfectionnement*, également destinés à tous les ouvriers d'une profession quelconque. L'enseignement primaire, en effet, au Portugal, n'est pas encore organisé de manière que les écoles professionnelles puissent fonctionner suivant des règles autres que celles qui viennent d'être énoncées.

Les matières enseignées dans les écoles industrielles sont :

Le dessin élémentaire; le dessin d'architecture, de machines, d'ornement; le modelage; la langue portugaise; l'arithmétique et la géométrie; la géographie et l'histoire du Portugal; les éléments d'histoire naturelle; la physique et la mécanique industrielles; la chimie industrielle.

Suivant la spécialité de la branche professionnelle, les écoles sont complétées pour les travaux pratiques soit par l'atelier, soit par le laboratoire.

L'enseignement des écoles industrielles est divisé en trois cours :

a. Le cours de dessin industriel;
b. Le cours professionnel;
c. Le cours industriel.

Le *cours de dessin industriel* comprend l'enseignement du dessin élémentaire ou général, fait en deux années, et du dessin spécial, en trois années, appliqué aux différents arts et industries et destiné aux ouvriers et aux apprentis des deux sexes. L'enseignement de la partie générale de ce cours, constituant la base d'où découleront les spécialités du dessin appliqué, est dirigé par une commission composée des inspecteurs industriels et de trois professeurs des écoles industrielles nommés par le gouvernement. Cette commission examine les travaux de chaque année et les épreuves d'examen de deux élèves apprentis et de deux élèves adultes de toutes les écoles. Ces travaux sont réunis au Musée industriel et commercial de Lisbonne, à la fin de chaque année scolaire. Sur le vu de ces travaux la commission rédige, au profit de l'enseignement et de la méthode pédagogique, les instructions qui sont ensuite remises aux écoles et au gouvernement par l'intermédiaire des inspecteurs. Cette disposition renferme un des plus utiles préceptes de la loi; ses conséquences ne manqueront pas d'être avantageuses à un enseignement qui demande la plus rigoureuse observation d'une bonne méthode.

Le *cours professionnel* comprend les travaux manuels et l'enseignement théorique correspondant, indispensable pour préparer les élèves peu âgés, d'après les meilleures règles, à l'exercice de diverses professions.

Le *cours industriel* constitue le cours de perfectionnement pour les ouvriers et les apprentis de toutes les professions.

Les écoles, où tous ces cours sont professés, sont désignées sous le nom d'*écoles industrielles;* celles qui n'ont que le premier de ces cours sont appelées *écoles de dessin industriel;* ces dernières, destinées à devenir par la suite des centres d'une plus vaste propagation de l'enseignement, ont spécialement pour but de répandre l'enseignement du dessin élémentaire et du dessin appliqué aux différentes industries.

Le tableau suivant montre l'ordre dans lequel ont été constitués et distribués les cours et les matières de l'enseignement.

COURS.	DURÉE DES CLASSES.	CLASSES.	DISTRIBUTION DES MATIÈRES PAR ANNÉES.
Dessin industriel — Général.	2 ans....	I. Dessin élémentaire.	1re année. 2e année. Dessin.
Dessin industriel — Spécial.	3 ans....	II. Dessin d'architecture ou dessin de machines ou dessin décoratif.	1re année. Dessin d'architecture, mécanique ou décoratif. 2e année. 3e année. Le même.
Professionnel...	5 ans....	I. II. Dessin industriel. III. Langue portugaise. IV. Arithmétique et géométrie. V. Éléments de physique et de chimie. Travaux manuels.	1re année. Dessin élémentaire. Langue portugaise. Arithmétique et géométrie. 2e année. Dessin élémentaire. Langue portugaise. Arithmétique et géométrie. Travaux manuels. 3e année. Dessin... d'architecture ou mécanique ou décoratif. Éléments de physique et de chimie. Travaux manuels. 4e année. — Le même. 5e année. Dessin... d'architecture ou mécanique ou décoratif. Travaux manuels.
Industriel.....	5 ans....	I. II. Dessin industriel. III. Langue portugaise. IV. Arithmétique et géométrie. V. Géographie et histoire du Portugal. Géographie générale. VI. Langue française. VII. Éléments de physique et de chimie. Éléments d'histoire naturelle. VIII. Physique et mécanique industrielles. Chimie industrielle.	1re année. Dessin élémentaire. Langue portugaise. Arithmétique et géométrie. 2e année. Dessin élémentaire. Langue portugaise. Arithmétique et géométrie. 3e année. Dessin industriel d'architecture ou mécanique ou décoratif. *a.* Géographie et histoire du Portugal. Langue française. *a.* Éléments de physique et de chimie. *a.* Éléments d'histoire naturelle. 4e année. Dessin industriel d'architecture ou mécanique ou décoratif. *b.* Géographie générale. Langue française. Physique et mécanique industrielles ou chimie industrielle. 5e année. Dessin industriel d'architecture ou mécanique ou décoratif. Physique et mécanique industrielles ou chimie industrielle.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Outre ces cours, il existe encore dans quelques écoles industrielles un cours de *conducteurs de machines* et un *cours libre de chimie.*

Le premier de ces cours est fait en quatre années, et les matières dont il se compose sont enseignées en même temps que celles d'autres cours, mais avec des programmes spéciaux. Deux années de stage comme mécanicien, serrurier-mécanicien, tourneur-mécanicien, forgeron ou chaudronnier forment le complément indispensable pour l'obtention du brevet du cours. L'école « Marquez de Pombal » de Lisbonne a déjà formé en cette matière un grand nombre d'élèves qui, après un stage sur mer au service des machines à vapeur des vaisseaux marchands, ont subi à l'arsenal de la marine un examen théorique et pratique grâce auquel ils ont obtenu le brevet de conducteurs de machines maritimes.

L'école industrielle citée est parvenue, avec les éléments limités dont elle dispose, à offrir à la marine marchande des mécaniciens de mérite, dont les talents et les services ont été dûment appréciés par les Compagnies de navigation qui ont eu à les mettre à l'épreuve, et qui ont toujours fourni à leur endroit les plus élogieuses références.

Le *cours libre de chimie* a pour but d'initier à l'étude d'une branche quelconque de la chimie les individus qui se vouent aux professions ayant un rapport immédiat avec la pratique de cette science. Ce cours, fait en deux années, constitue la base indispensable à l'étude ultérieure d'une branche spéciale quelconque de chimie, que l'élève a la liberté de continuer à étudier à l'école industrielle durant un nombre indéterminé d'années, et jusqu'à ce qu'il ait acquis tout le développement et toutes les connaissances dont il aura besoin.

Telle fut la pensée qui a présidé à la création du cours libre de chimie, dont les résultats s'affirment de façon à faire sentir la nécessité d'agrandir et d'amplifier les laboratoires aujourd'hui existants.

Nous indiquons dans le tableau suivant la distribution des écoles, pour la région constituant la circonscription du Sud, et la désignation des cours et des matières qui y sont professés. Cette circonscription comprend seize écoles, dont quatorze sur le continent, une à l'île de Madère, et une aux Açores.

CIRCONSCRIPTION DU SUD.

Écoles industrielles et de dessin industriel, au mois de décembre 1899 [1].

SIÈGES DES ÉCOLES.	DÉNOMINATION.	DÉSIGNATION DES COURS.	MATIÈRES ENSEIGNÉES.	ATELIERS.
			ÉCOLES INDUSTRIELLES.	
Lisboa. (Alcantara.)	Marquez de Pombal.	Dessin industriel. Professionnel. Industriel.	I. Dessin élémentaire. II. Dessin : *a.* d'architecture; *b.* mécanique; *c.* décoratif et modelage. III. Langue portugaise. IV. Arithmétique et géométrie. V. { *a.* Géographie et histoire du Portugal; *b.* Géographie générale. VI. Langue française. VII. { *a.* Éléments de physique et de chimie; *b.* Éléments d'histoire naturelle. VIII. Physique et mécanique industrielles. IX. Chimie industrielle.	Charpente. Serrurerie. Sculpture sur bois. Menuiserie. Peinture décorative. Tissage. Reliure.
Lisboa. (Xabregas.)	Affonso Domingues.	Dessin industriel. Professionnel.	I. Dessin élémentaire. II. Dessin : *a.* d'architecture; *b.* mécanique; *c.* décoratif et modelage. III. Langue portugaise. IV. Arithmétique et géométrie. VII. Éléments de physique et de chimie.	Charpente. Serrurerie. Peinture décorative. Moulage. Travaux féminins.
Lisboa.	Principe Real.	Dessin industriel. Industriel.	I. Dessin élémentaire. II. Dessin : décoratif et modelage. III. Langue portugaise. IV. Arithmétique et géométrie. V. { *a.* Géographie et histoire du Portugal; *b.* Géographie générale. VI. Langue française. VII. Éléments de physique et de chimie.	Travaux féminins. Orfèvre, ciseleur.

[1] Loi du 14 décembre 1897.

SIÈGES DES ÉCOLES.	DÉNOMINATION.	DÉSIGNATION DES COURS.	MATIERES ENSEIGNÉES.	ATELIERS.
Lisboa.	Rodrigues Sampaio.	Cours préparatoire pour l'admission aux instituts industriels et commerciaux.	Dessin. Arithmétique et géométrie. Éléments de physique et de chimie. Éléments d'histoire naturelle. Langue portugaise. Géographie et histoire du Portugal. Langue française.	
Covilhã.	Campos Mello.	Dessin industriel. Professionnel.	I. Dessin élémentaire. II. Dessin : *a.* mécanique; *b.* décoratif et modelage. III. Langue portugaise. IV. Arithmétique et géométrie. VII. Éléments de physique et de chimie.	Tissage. Travaux féminins.
Portalegre.	Fradesso da Silveira.	Dessin industriel. Professionnel.	I. Dessin élémentaire. II. Dessin : *a.* mécanique; *b.* décoratif et modelage. III. Langue portugaise. IV. Arithmétique et géométrie. VII. Éléments de physique et de chimie.	Charpente. Serrurerie.
Faro.	Pedro Nunes.	Dessin industriel. Professionnel.	I. Dessin élémentaire. II. Dessin : *a.* mécanique; *b.* décoratif et modelage. III. Langue portugaise. IV. Arithmétique et géométrie. VII. Éléments de physique et de chimie.	Charpente. Serrurerie. Menuiserie. Corderie et appareils de pêche
Leiria et Batalha.	Domingos Sequeira.	Dessin industriel. Professionnel.	I. Dessin élémentaire. II. Dessin : décoratif et modelage. III. Langue portugaise. IV. Arithmétique et géométrie. VII. Éléments de physique et de chimie.	Charpente. Serrurerie. Moulage. Tailleur de pierre.
Funchal.	Antonio Augusto de Aguiar.	Dessin industriel. Professionnel.	I. Dessin élémentaire. II. Dessin : *a.* d'architecture; *b.* mécanique; *c* décoratif et modelage. III. Langue portugaise. IV. Arithmétique et géométrie. VII. Éléments de physique et de chimie.	Charpente. Menuiserie.

SIÈGES DES ÉCOLES.	DÉNOMINATION.	DÉSIGNATION DES COURS.	MATIÈRES ENSEIGNÉES.	ATELIERS.
		ÉCOLES DE DESSIN INDUSTRIEL.		
ALEMQUER.	Damião de Goes.	Dessin industriel.	I. Dessin élémentaire. II. Dessin : décoratif et modelage.	
CALDAS DA RAINHA.	Rainha D. Leonor.	Dessin industriel.	I. Dessin élémentaire. II. Dessin : décoratif et modelage.	
PENICHE.	Rainha D. Maria Pia.	Dessin industriel.	I. Dessin élémentaire. II. Dessin : décoratif et modelage.	Dentelles.
THOMAR.	Jacome Ratton.	Dessin industriel.	I. Dessin élémentaire. II. Dessin : décoratif et modelage.	
TORRES NOVAS.	Victorino Damazio.	Dessin industriel.	I. Dessin élémentaire. II. Dessin : décoratif et modelage.	
SETUBAL.	Rainha D. Amelia.	Dessin industriel.	I. Dessin élémentaire. II. Dessin : décoratif et modelage.	Dentelles.
PONTA DELGADA.	Velho Cabral.	Dessin industriel.	I. Dessin élémentaire. II. Dessin : décoratif et modelage.	

La création de nouvelles écoles industrielles, d'une chaire ou d'un atelier quelconques ne peut être réalisée qu'en vertu d'une autorisation du Parlement. Toutes les fois, cependant, que la création de nouvelles écoles, chaires et ateliers, est demandée soit par des municipalités, soit par des associations, soit par des particuliers, qui s'engagent à prendre à leur charge les frais relatifs au mobilier, au matériel scolaire et au salaire du personnel inférieur, l'État est autorisé à se charger du traitement des professeurs; il conserve la nomination du personnel, la direction technique et l'inspection supérieure.

L'enseignement est gratuit dans toutes les écoles. A l'occasion de l'inscription, les élèves ordinaires sont seulement tenus de déposer une somme de 200 réis et les élèves volontaires celle de 500 réis. Ces sommes sont restituées à la fin de l'année scolaire aux élèves dont l'assiduité a été reconnue suffisante. Les élèves du cours libre de chimie payent 1,000 réis par mois.

La plus grande attention a été apportée à la réglementation de la branche professionnelle de l'enseignement.

Pendant la première année professionnelle, l'enseignement est, autant que possible,

individuel; dans la seconde année, et dans la suite, les travaux sont exécutés par groupes de deux à cinq élèves, afin d'établir et d'éveiller ainsi chez eux l'émulation et l'intérêt, et pour que les élèves les moins habiles atteignent plus facilement le degré de développement des plus avancés.

Tous les travaux sont faits d'après les dessins des élèves eux-mêmes, ou préparés dans les cours spéciaux des mêmes écoles. Il est d'usage de tenir en évidence, et sur un tableau réservé à cet effet, le dessin fini de l'ouvrage en exécution. C'est de ce dessin que sont tirés les détails distribués parmi les élèves, suivant le degré de leurs forces; ce même dessin passe d'un atelier à l'autre, selon les phases de son exécution, au fur et à mesure que le travail se poursuit.

Sont annexés aux écoles industrielles, comme complément des services correspondants à l'enseignement technique, des cabinets de photographie, des bibliothèques et des musées. Les cabinets de photographie sont destinés à reproduire les travaux des élèves de ces écoles et de ceux des écoles de dessin industriel. Les musées reçoivent les collections de modèles, outils, appareils, dessins, échantillons, matériels et produits nécessaires à la vulgarisation des perfectionnements susceptibles d'être introduits dans les méthodes de travail des industries locales, à faire connaître les produits semblables à ceux qui sont fabriqués dans la localité et pouvant obtenir un débit important. A l'école Pedro Nunes de Faro est annexé un *musée industriel maritime,* créé en 1889, qui, en raison de la situation spéciale de cette école, renferme les plus beaux exemplaires des industries maritimes et de l'art de la pêche dans ses différentes et multiples applications.

En Portugal, c'est l'État qui, sans le moindre secours des particuliers, subvient à toutes les dépenses que comporte l'enseignement industriel. L'exécution complète de l'organisation que nous venons de passer en revue représente, pour les écoles industrielles et les écoles de dessin industriel seulement, une dépense de 649,627 fr. 50 par an. Il convient de remarquer que nous ne tenons pas compte ici d'autres sommes très considérables appliquées aux musées et aux instituts industriels, et devant, par conséquent, être comprises dans la dépense générale occasionnée par l'enseignement industriel en Portugal.

On peut donc apprécier, par ce qui vient d'être exposé, les progrès réalisés dans la circonscription du Sud; ces progrès ne sont pas moins considérables dans celle du Nord, dont les écoles n'étaient pas représentées à l'Exposition de 1900, mais où la tâche accomplie n'a pas été moins remarquable.

La population scolaire des écoles industrielles de la région du Sud atteint aujourd'hui le chiffre de 2,283 élèves. Elle n'était que de 400 en 1885, et s'est élevée depuis progressivement et régulièrement jusqu'à un chiffre cinq fois plus considérable.

Malgré les larges dépenses faites par le gouvernement, toutes les écoles n'ont pas encore pu être installées dans des conditions entièrement satisfaisantes.

L'école industrielle Marquez de Pombal de Lisbonne, établie modestement à l'origine dans une maison louée rue Direita d'Alcantara, est aujourd'hui la seule qui possède un édifice spécialement construit pour elle, disposant de belles classes et de vastes ateliers et de toutes les dépendances nécessaires à son développement progressif.

L'École Alfonso Domingues, de Lisbonne, occupe aussi un édifice de l'État, parfaitement approprié aux besoins de ses divers services.

Les écoles Campos Mello (Covilha), Fradesso da Silveira (Portalegre), Domingos Sequeira (Leiria et Batalha), Rainha D. Leonor (Caldas da Rainha) et Victorino Damasio (Torres Novas) sont installées dans des édifices appartenant aux Conseils municipaux; toutes les autres écoles occupent des bâtiments en location. Bien que les conditions matérielles de ces écoles ne correspondent pas tout à fait aux meilleurs principes d'installation scolaire, on peut dire qu'elles satisfont aux exigences de leur enseignement.

Le matériel pédagogique est d'une très grande valeur; il s'augmente de jour en jour de tout ce que produisent les mêmes écoles et d'acquisitions nouvelles.

On a acquis à l'étranger une grande quantité de ce matériel, comme : machines, moteurs, machines-outils; collections de dessins variées, telles que : modèles de J. Digeon, de Schröder, etc.; collections de plâtres des écoles industrielles de Paris, de Viollet-le-Duc, Pierroti, Weschki; plâtres de Rome, de Grèce, etc. Cette variété de modèles a été complétée et enrichie de la très intéressante collection de différents fragments et pièces des principaux monuments nationaux portugais.

Des visites aux ateliers, aux fabriques, aux monuments, aux musées, etc., pendant lesquelles les élèves sont accompagnés de leurs maîtres et professeurs, servent à compléter leur instruction.

Des programmes officiels de chaque matière enseignée dans les écoles industrielles de la circonscription du Sud ont été rédigés aussi bien pour l'enseignement théorique que pour l'enseignement pratique.

La liste des métiers pour lesquels il a été ainsi établi des programmes professionnels est la suivante :

Pour les hommes : peintre décorateur, tisserand, graveur en métal, gauffreur sur cuir, serrurier, orfèvre-ciseleur, mouleur, stucateur, sculpteur sur bois, relieur, potier, faïencier, charpentier en navires, carrier et tailleur de pierre, menuisier, charpentier en bois, poulieur, charpentier en fer, mécanicien-serrurier, mécanicien-chauffeur et mécanicien-précisioniste, fondeur, coutelier, tanneur, teinturier.

Pour les femmes : brodeuse, dentellière, coupeuse et confectionneuse, couturière, fleuriste.

Les neuf écoles de la circonscription du Sud avaient exposé au Champ de Mars des échantillons de leurs travaux. Le Jury a constaté la réelle valeur des dessins, exacts et complets, tout en restant suffisamment simples. L'exposition de la plus importante de ces écoles, l'École industrielle Marquez de Pombal, à Lisbonne, a été particulièrement remarquée. Les travaux de peinture décorative, de sculpture sur bois, de menuiserie, de serrurerie, de reliure, d'une part, et, de l'autre, les produits des articles féminins de cette école (coupe, couture, broderie, dentelles et fleurs) montrent les résultats qu'on peut attendre de l'enseignement bien conduit des écoles industrielles portugaises.

CHAPITRE XV.

ROUMANIE.

L'enseignement professionnel fut organisé en Roumanie en 1864 par une première loi et par des arrêtés ministériels réglementant chaque branche de l'enseignement. Plusieurs autres lois concernant l'enseignement professionnel sont intervenues par la suite; les plus récentes de ces lois sont : celle du 7 avril 1893 et son règlement du 9 septembre 1896; celle du 27 mars 1899 et son règlement du 5 avril 1900, qui ne contiennent en réalité que certaines modifications apportées à la précédente loi.

L'enseignement professionnel, tel qu'il existe actuellement en Roumanie, peut se diviser en *enseignement professionnel obligatoire* et en *enseignement professionnel facultatif*. L'*enseignement obligatoire* consiste dans les exercices manuels introduits dans le programme des écoles primaires rurales et urbaines par la loi organique du 29 avril 1896, exercices ou petites manipulations pratiques destinées avant tout à développer chez les enfants la dextérité, le raisonnement et le goût de la pratique manuelle; ce n'est donc pas un enseignement *professionnel* proprement dit; l'influence qu'il peut exercer n'en est pas moins considérable sur l'esprit des jeunes générations, et les effets qui peuvent en découler ne pourront être qu'utiles s'ils sont de nature à engager les enfants dans la voie des écoles professionnelles véritables.

L'enseignement technique proprement dit commence dans les écoles élémentaires d'agriculture, de métiers, de commerce, etc.

Ces écoles sont, en partie, créées par l'État et, dans ce cas, elles sont organisées d'après les dispositions des lois citées ci-dessus; d'autres sont fondées par les districts, par les communes, par des particuliers; dans ce dernier cas elles jouissent de l'organisation spéciale que leur a donnée le fondateur. L'État exerce cependant son contrôle, tout au moins en ce qui concerne la direction générale.

L'enseignement professionnel proprement dit a pour objet (loi de 1893, art. 1er) « l'étude théorique et pratique de l'agriculture, de la sylviculture, des arts et métiers et du commerce ».

Il est public et gratuit pour les Roumains.

Les écoles pour l'enseignement professionnel peuvent être créées par l'État, les districts et les communes, soit séparément, soit en association, ou encore par des particuliers ou des sociétés privées. L'autorisation du Ministre est nécessaire pour leur ouverture (loi de 1899, art. 2).

Les districts et les communes doivent, pour ouvrir ces écoles, obtenir l'autorisation nécessaire conformément à la loi des districts ou des communes.

Les frais d'entretien concernent intégralement les autorités ou les personnes qui les ont fondées.

La direction et l'entretien des écoles sont soumis aux règles adoptées à l'occasion de leur création après entente entre le Ministère de l'instruction publique et les fondateurs, conformément aux prescriptions de la loi actuelle (du 27 mars 1899, modifiée par le règlement du 5 avril 1900).

Aucune école de cette sorte ne peut être fondée par les districts, les communes, les sociétés ou les particuliers pour une durée moins de dix ans.

Les dépenses que les districts ou les communes ont prises à leur charge pour ces écoles demeurent obligatoires pour eux.

Si l'une des autorités associées est l'État, la part dans les dépenses qui concerne les autres associés est versée au Trésor annuellement, et les frais d'entretien de l'école sont fournis par l'État.

Les enfants d'étrangers ne sont admis que s'il y a des places disponibles; ils payent une taxe annuelle, pour laquelle le Ministère peut accorder des dispenses. Leur nombre ne peut pas dépasser le cinquième du nombre total des élèves de l'école.

Le Ministère des domaines est l'autorité supérieure dont dépend l'enseignement professionnel public; il a le contrôle sur toutes les écoles professionnelles. Il est secondé dans sa tâche par une commission permanente d'instruction; le contrôle est exercé par le personnel d'inspection dont il est question ci-dessous.

La commission permanente est composée de trois membres nommés pour trois ans et choisis parmi les professeurs des écoles professionnelles; ses attributions sont les mêmes que celles du conseil permanent près le Ministère de l'instruction publique. Elle se réunit toutes les fois qu'elle est convoquée, sous la présidence du Ministre ou du Secrétaire général des Domaines.

Le contrôle de l'instruction est fait par les inspecteurs d'écoles placés sous les ordres du Ministre; les inspecteurs sont choisis parmi les ingénieurs diplômés. Ils inspectent au moins une fois par mois les écoles professionnelles de l'État, et au moins tous les trois mois les autres écoles; ils adressent leurs rapports directement au Ministre.

Les professeurs sont choisis parmi les diplômés des écoles supérieures spéciales, conformément à la loi qui régit la nomination du personnel enseignant.

Le personnel de l'enseignement pratique est recruté, avec ou sans concours, parmi les personnes ayant fait des études spéciales dans une école du pays ou de l'étranger et ayant déjà pratiqué pendant au moins quatre ans. Les maîtres peuvent être des étrangers, dans ce cas ils sont engagés par contrat. Il est interdit à ce personnel d'enseigner à des élèves étrangers à l'école et d'exercer sa profession en dehors de l'école.

L'État, les districts et les communes entretiennent à leurs frais dans ces écoles un nombre d'élèves qui doivent être de nationalité roumaine. La somme annuelle à laquelle peuvent se monter les frais d'entretien d'élèves accordés par le district, la commune ou les particuliers, est fixée par le règlement de la loi à 560 francs pour les écoles des arts et métiers.

L'État accorde à chaque école de commerce du deuxième degré 20 bourses.

La somme inscrite dans le budget pour les écoles professionnelles est répartie comme suit :

Service central d'inspection	Personnel	21,480 francs.
Écoles d'agriculture, de législature, d'arts et métiers, de commerce	Personnel	958,426
	Matériel	299,774
TOTAL		1,279,680

Les diplômés des écoles supérieures bénéficient d'une réduction de temps pour leur service militaire.

Enseignement industriel. — L'enseignement industriel est donné en Roumanie dans les écoles de l'État, dans les écoles de districts et communales et dans les écoles de métiers privées, subventionnées par l'État, le district ou la commune.

Nous mentionnerons pour mémoire, bien qu'elle n'ait pas figuré à l'Exposition de la Classe 6, l'*École des ponts et chaussées de Bucarest.*

Cette école fut fondée en 1851, pour former des conducteurs des ponts et chaussées; les cours étaient de deux années. En 1875, elle fut transformée en école d'ingénieurs, avec un programme plus complet : quatre années d'études et organisation prise sur le modèle de l'École des ponts et chaussées de Paris. Plus tard, on y annexa une division préparatoire.

Dans les écoles de l'État la durée des cours est de six années; les deux dernières sont consacrées à des travaux pratiques dans les ateliers spéciaux créés auprès de chaque école. Le nombre des élèves dans chaque école est de 250, dont 100 externes et 150 internes; parmi ces derniers, 50 sont boursiers de l'État, 70 du district et de la commune et 30 sont payants.

Pendant les quatre premières années, l'enseignement est théorique et pratique; l'enseignement théorique comprend : écriture, notions de physique et de mécanique, mathématiques avec applications pratiques, notions de technologie, machines agricoles, comptabilité des ateliers, dessin et esquisses.

L'enseignement pratique comporte deux divisions :

Division des forgerons : forge, serrurerie, ajustage, fonderie, chaudronnerie en fer et cuivre, ferblanterie.

Division des charpentiers : charpenterie, menuiserie, fabrication de roues et de voitures, modelage mécanique.

A l'expiration des quatre premières années, les élèves travaillent dans les ateliers de l'école, en qualité d'ouvriers payés à la journée ou à la pièce. Après les six années d'études, ils obtiennent des certificats mentionnant leur spécialité. Pour l'admission il faut être âgé de 13 à 16 ans; les étrangers ne sont admis que comme élèves payants dans la proportion du cinquième des places disponibles. Le directeur, le sous-directeur et le chef des ateliers sont choisis parmi les ingénieurs diplômés.

Chaque école possède : un atelier pour l'enseignement pratique destiné aux élèves des premières années d'études; un atelier d'application pour ceux qui ont terminé les quatre premières années; un musée technologique et d'arts industriels, ainsi qu'une bibliothèque technologique. Le dimanche et le soir, cours libres pour les apprentis et les ouvriers de l'industrie privée.

Les ateliers d'application prennent et exécutent des commandes pour l'État et pour les particuliers.

Le personnel de l'enseignement théorique dans les écoles de métiers de l'État se compose d'un professeur de mathématiques et de comptabilité, d'un professeur de mécanique, physique et géométrie; de deux professeurs de machines agricoles et industrielles; de deux professeurs de technologie des métiers; de deux professeurs de dessin et esquisses.

L'État possède deux *écoles générales d'arts et métiers :* à *Bucarest* et à *Jassy*.

L'État possède encore des *écoles d'arts et métiers inférieures* dont l'enseignement est plutôt pratique : l'École professionnelle V. Paapa, à Valea Boulin (Prahova); l'École pratique de métiers de Berlad; l'École pratique de métiers de Tirgu-Ocna (Bacau); l'École de métiers (forges) de l'atelier Bistrita; l'École mixte Jordaki Zossima, à Armasesti; l'École pratique de métiers de Trusesti (Botoshani).

Il existe des *écoles de district de métiers :* à Craiova, Galatz, Ploesti et Bucium (Jassy); une *école communale de métiers,* à Roman.

Comme *écoles de métiers privées* nous pouvons citer : celle de céramique de Tirgu-Jin, subventionnée par l'État, le district de Gorjiu et la ville de Tirgu-Jin; l'École de métiers de la communauté israélite de Bucarest; l'École libre de métiers de Pilesti.

Citons encore l'*Atelier de cordonnerie Caracal,* de Jassy; l'*Atelier de couture Fusea,* à Tergoviste, etc.

L'enseignement industriel des garçons était représenté dans le Pavillon roumain par les établissements suivants :

1° Écoles d'arts et métiers de l'État de Bucarest et de Jassy (intéressants travaux d'ajustage, de charronnage, de chaudronnerie et de ferblanterie):

2° Les écoles départementales de métiers de Craiova, Galatz, Ploesti, Bucium (meubles en bois, charronnage, vannerie);

3° L'École communale de métiers de Roman (meubles en bois);

4° L'École rurale de métiers de Valea-Boulin, école d'arts et métiers inférieurs dont l'enseignement est plutôt pratique (boissellerie et tonnellerie, charronnage).

Enseignement commercial. — L'*enseignement commercial* date en Roumanie de 1850, époque à laquelle ont été fondées des écoles dont les cours duraient cinq années, telles l'école de Jassy et celle de Galatz. C'est la loi de 1893 qui régit l'organisation actuelle des écoles de commerce. Ces écoles sont divisées en deux catégories : écoles du premier degré et écoles du deuxième degré.

Premier degré. — Les cours sont de trois ans, on y enseigne : les langues roumaine, française et allemande; les mathématiques; la géographie et l'histoire; la correspondance commerciale et la comptabilité; des notions de chimie, de physique; les marchandises; la calligraphie et le dessin. Cet enseignement est fait par huit professeurs. Les conditions d'admission sont : âge de 11 à 14 ans et certificat d'école primaire. Tous les élèves sont externes. Les étrangers payent 25 francs par an.

L'État possède cinq écoles de commerce du premier degré : à Bucarest, 115 élèves, budget annuel : 46,400 francs; à Jassy, 107 élèves, budget : 41,850 francs; à Craiova, 115 élèves, budget : 48,000 francs; à Galatz, 133 élèves, budget : 41,000 francs; à Ploesti, 166 élèves, budget : 44,000 francs.

Les cinq écoles ci-dessus étaient représentées à l'Exposition de 1900 (Pavillon roumain) par les travaux de leurs élèves; à noter une intéressante série des manuels didactiques en usage dans ces écoles pour l'enseignement commercial.

Deuxième degré. — Complément des études du premier degré. Durée des cours, trois ans. On y enseigne : les langues française, allemande, italienne ou anglaise; la géographie commerciale et la statistique; les mathématiques; l'histoire naturelle; la physique, la chimie, les marchandises et la technologie; la comptabilité et la correspondance commerciale; le droit commercial, maritime et douanier; l'économie politique, la calligraphie et le dessin; l'hygiène. L'enseignement est fait par onze professeurs. Les conditions d'admission sont : 15 ans d'âge au moins; quatre classes de lycée ou de l'école de commerce du premier degré ou un cours équivalent. L'enseignement est gratuit pour les sujets roumains; les étrangers payent 50 francs par an. Tous les élèves sont externes. Les chambres de commerce sont tenues de contribuer pour moitié aux dépenses de mobilier des écoles de commerce inférieures.

L'État possède quatre écoles de commerce du deuxième degré : à Bucarest, 116 élèves, budget : 81,625 francs; à Jassy, 95 élèves, budget : 75,885 francs; à Craiova, 49 élèves, budget : 52,918 francs; à Galatz, 48 élèves, budget : 50,820 francs.

Dans les écoles de commerce de l'État, non seulement l'enseignement est gratuit pour les sujets roumains, mais certains d'entre eux reçoivent même une allocation mensuelle du Gouvernement.

Citons encore les écoles de commerce fondées par des particuliers mais subventionnées par l'État, à T. Severin, à Giurgiu, à Pitessi, etc.

Enseignement technique des filles. — L'enseignement technique des filles proprement dit commence dans les écoles créées par la loi sur l'enseignement du 5 décembre 1864. L'organisation et le fonctionnement de ces écoles n'ont été réglés que plus tard, par différentes instructions ministérielles.

On y enseigne : les langues roumaine, française et allemande; les mathématiques, la comptabilité, les sciences naturelles, la physique, la pédagogie, l'hygiène, l'économie domestique, le dessin, la musique vocale.

Les cours pratiques sont ceux : de couture, de broderie, de lingerie, dentelles, confections pour modes, corsets, chapeaux, fleurs artificielles.

L'État possède dix-huit écoles professionnelles pour filles, situées : à Bucarest (trois écoles), à Jassy, à Ploesti, à Roman, à Caracal, à Bacau, à Galatz, à T. Severin, à Buzeu, à Piatra Neamtu, à Vaslui, à Slatina, à Giurgiu, à Constantza, à Pitesti, à Husi. Ces écoles coûtent annuellement 519,464 francs, sans compter les loyers.

En dehors des écoles de l'État, il existe en Roumanie d'autres écoles professionnelles fondées par les districts, les communes ou des particuliers et subventionnées par eux. L'enseignement y est plus restreint et plus pratique (une ou deux spécialités). Telles sont : l'*École professionnelle communale de Falticeni;* celle de *Tirgu-Jin;* l'*Atelier de coupe « Fusea »*, à Tergoviste; l'*École professionnelle « Protopopul Tudor Economie »*, à Bucarest; l'École rurale mixte « *Jordachi Zossima* », à Armasesti; citons enfin les ateliers des monastères d'Agapia, d'Horezu et de Valeni, où sont enseignées les différentes sortes de tissage.

Vingt et une écoles professionnelles de filles exposaient, dans le Pavillon roumain, les objets divers de lingerie, broderie, etc., exécutés dans leurs ateliers; le Jury a particulièrement remarqué les travaux de l'École « *Princesse Élisabeth* », de Bucarest (chemiserie, corsets, éventails).

L'expérience acquise jusqu'à ce jour ayant prouvé que la loi sur l'enseignement professionnel du 7 avril 1893 ne correspond plus, malgré les modifications qu'y ont introduites les lois du 27 mars 1899 et le règlement du 5 avril 1900, aux nécessités actuelles, et, d'autre part, l'enseignement primaire et secondaire devant être transformé dans son ensemble pour arriver à mettre les élèves plutôt sur la voie d'un enseignement pratique, le Ministère des cultes et de l'instruction publique a mis tout récemment à l'étude un projet de loi dont on attend beaucoup pour le développement de l'enseignement professionnel roumain.

D'après le nouveau projet de loi, le Ministère de l'instruction publique devient l'autorité suprême dont dépend l'enseignement professionnel.

L'*enseignement des métiers* se fera dans les *écoles élémentaires*, les *écoles inférieures* et les *écoles supérieures* de métiers.

Les *écoles élémentaires* recevront les garçons et les filles. Durée de l'enseignement : deux ans au moins pour chaque métier; ceux qui auront terminé les cours continueront néanmoins à travailler dans l'atelier de l'école jusqu'à l'âge de 18 ans. Les écoles seront ouvertes tant dans les villes qu'à la campagne. Les leçons seront faites par des maîtres spéciaux pour chaque métier; l'un d'eux sera directeur de l'école. Toute commune de plus de 10,000 habitants sera tenue de créer une pareille école dans un délai de trois ans; celles de plus de 30,000 habitants, dans un délai de deux ans. Le nombre des écoliers est fixé à 30 pour chaque métier. Le projet prévoit encore la création, près des ateliers principaux dépendant de l'État, du district, ou de la commune, d'une école où l'on enseignerait les métiers employés dans lesdits ateliers.

Pour les filles, le projet prévoit la création d'écoles de ménage : économie domestique, hygiène, coupe, tissage, tressage, cuisine, etc.

Les cours des *écoles inférieures* sont divisés en trois sections : préparatoire, moyenne et supérieure.

La première comprend deux classes d'un an chacune; la deuxième, trois classes d'un an chacune; la troisième, trois classes d'un an chacune.

Les écoles ayant la première et la deuxième section sont du premier degré; celles qui possèdent la section supérieure, du deuxième degré. A côté de chaque école du premier degré fonctionnera un atelier d'application.

En dehors de l'enseignement de divers métiers, chaque école aura des cours théoriques : religion, langues française et allemande, mathématiques, comptabilité, histoire, géographie, dessin.

Les examens seront annuels. Les notes obtenues pour les cours pratiques auront une valeur double de celles obtenues pour la théorie. Les élèves qui auront terminé les cours de la section supérieure obtiendront le diplôme de *maître*.

Chaque école aura son atelier d'instruction sous la direction d'un professeur. Les autorités et les particuliers pourront faire des commandes dans ces ateliers.

Le projet prévoit également la création d'un certain nombre de bourses de voyage qui seront accordées à la suite de concours auxquels seront admis les élèves ayant terminé les cours des écoles inférieures du deuxième degré. Les boursiers iront compléter leurs études dans les fabriques du pays et de l'étranger.

Les *écoles supérieures* auront pour but l'enseignement de métiers qui réclament des connaissances théoriques plus approfondies. Durée des cours : cinq ans, dont les deux derniers consacrés aux ateliers d'application fonctionnant près chaque école.

Le nombre des élèves de chaque école sera de 250, internes ou externes. Les internes seront boursiers ou payants. Chaque district qui n'aura pas à subvenir aux frais d'une pareille école devra prendre à sa charge deux boursiers. Les autres boursiers seront à la charge de l'État. Pendant les deux dernières années de pratique, les élèves seront externes.

L'enseignement théorique pendant les quatre premières années comprendra : la physique, la chimie, la mécanique appliquées aux métiers; les mathématiques élémentaires; la technologie, machines; la comptabilité des ateliers; le dessin, esquisses et modelage.

A leur sortie de l'école, les élèves obtiendront un certificat avec indication du métier dont ils auront fait leur spécialité.

Seront admis dans ces écoles : 1° Les jeunes gens qui auront terminé les cours de l'école inférieure de métiers du premier degré; 2° ceux qui auraient suivi le cours secondaire inférieur complet; 3° ceux qui auraient terminé au moins deux classes secondaires. Les bourses de l'État s'obtiendront par concours. Les professeurs seront des

ingénieurs diplômés et les chefs d'ateliers seront recrutés parmi ceux qui auraient terminé les cours de l'école supérieure de métiers.

Les écoles de métiers entretenues par les communes ou les districts pourront avoir leur organisation propre.

L'*enseignement commercial* sera donné pour les garçons dans les *écoles élémentaires*, dans les *écoles supérieures*, et aux *cours de commerce du soir* et *du dimanche;* pour les filles, dans les *écoles élémentaires de commerce.*

La durée des cours des *écoles élémentaires* sera de trois ans. Programme : lectures et compositions commerciales; mathématiques élémentaires; géographie commerciale; histoire roumaine; produits commerciaux; opérations commerciales; comptabilité, calligraphie. Dans les écoles de filles on enseignera aussi le français ou l'allemand. Chaque école aura un bureau de commerce pour la pratique.

Dans les *écoles supérieures*, la durée des cours sera de quatre ans. Le programme se composera de toutes les connaissances nécessaires à un commerçant. Ceux qui auront terminé ces cours devront accomplir dans une maison de banque ou de crédit, un stage pratique de six mois à la suite duquel ils pourront obtenir un certificat.

Les élèves y seront admis après avoir terminé le cours secondaire inférieur; leur nombre sera de 50 au maximum par classe. Le régime de l'institution sera l'externat. Chaque école sera dotée de vingt bourses pour les élèves indigents, et de deux bourses de voyage accordées par voie de concours tous les trois ans, pour complément d'études à l'étranger.

Les cours du soir et du dimanche se feront dans chaque école de commerce. Leur durée sera de trois années. Les auditeurs subiront à la fin de chaque année un examen, après lequel ils obtiendront, s'il y a lieu, un certificat.

CHAPITRE XVI.

RUSSIE.

§ I. ENSEIGNEMENT INDUSTRIEL.

Les premières tentatives en vue du développement méthodique de l'enseignement industriel en Russie remontent à environ trente-cinq ans. Jusqu'en 1888, les établissements d'enseignement technique et professionnel existants n'étaient aucunement reliés entre eux; chacun fonctionnait en vertu de règlements particuliers et indépendants. En 1883, une section spéciale pour l'enseignement technique et professionnel fut attachée au Comité scientifique du Ministère de l'instruction publique. Cette nouvelle section fut chargée d'élaborer un plan général pour l'enseignement industriel et de présenter les mesures à prendre pour la réalisation pratique de ce plan.

Les principes généraux de l'organisation des écoles industrielles adoptés par cette section furent sanctionnés par le Souverain le 7 mars 1888. Le Ministre de l'instruction publique fut chargé d'instituer une commission temporaire, composée des représentants des Ministères de l'instruction publique, des finances, de l'intérieur et des domaines, pour fixer les localités où devaient être fondées aux frais du Trésor des écoles industrielles, déterminer les spécialités auxquelles ces établissements devaient être consacrés, d'en rédiger les statuts et enfin d'en fixer les budgets.

En dehors de l'enseignement industriel supérieur, sur lequel nous reviendrons plus loin, l'organisation générale de l'instruction industrielle prévoit trois types d'écoles : les *écoles techniques secondaires*, les *écoles techniques inférieures*, et les *écoles de métiers*.

Les établissements du premier type ont pour but de fournir les connaissances théoriques et pratiques nécessaires aux techniciens appelés à être les aides des ingénieurs et des chefs d'établissements industriels.

Les écoles techniques inférieures ont pour but, tout en enseignant les procédés pratiques spéciaux à telle ou telle industrie, de procurer les connaissances générales indispensables aux conducteurs directs des travaux dans un établissement industriel.

Enfin, les écoles des métiers ont pour but l'enseignement pratique des procédés des métiers.

A l'école technique secondaire peuvent être admis tous ceux qui présentent un certificat de 5 classes d'une école réale ou de tout autre établissement scolaire dont le cours est reconnu équivalent par le Ministre de l'instruction publique.

L'admission à l'école technique inférieure se fait sur présentation d'un certificat d'études d'une école urbaine régie par le règlement du 31 mai 1872, ou d'une école de

district ou rurale à deux classes; enfin, pour être admis à l'école des métiers, il faut être muni d'un certificat d'études d'une école élémentaire, à une classe, ou d'une école paroissiale.

Les écoles industrielles de chacun des types susmentionnés sont ou complètement indépendantes ou annexées à d'autres écoles de divers grades et spécialités. Une école préparatoire d'enseignement général peut être jointe à l'école industrielle.

Les bases principales de l'organisation des écoles industrielles suivant la loi du 7 mars 1888 étant ainsi déterminées, la Commission provisoire, composée des représentants des ministères susmentionnés, se mit à l'œuvre, afin d'élaborer les règlements, et de fixer les budgets des établissements scolaires divers.

En premier lieu, la Commission s'occupa de fixer le nombre des spécialités pour les écoles techniques secondaires, en conformité avec les besoins des branches principales de l'industrie; elle adopta cinq types d'écoles techniques secondaires, savoir : écoles de mécanique, de chimie, de construction, d'agronomie et de métallurgie. Les écoles techniques inférieures comportent trois types, selon les spécialités : construction, mécanique, chimie.

En ce qui concerne les écoles des métiers, on se contenta de la spécialité mécanique, bois et métal.

La même Commission dressa ensuite les tableaux hebdomadaires des matières d'enseignement pour chaque type d'école industrielle et précisa les états du personnel pour ces écoles, ainsi que pour d'autres écoles industrielles mixtes de diverses catégories et spécialités. Ces états furent présentés à l'examen du Conseil d'État et sanctionnés par Sa Majesté impériale le 26 juillet 1889. Le budget d'une école de métiers du type primaire est fixé à 12,000 roubles[1] environ; celui d'une école technique inférieure, de 17,000 à 19,500 roubles, selon la spécialité de l'école; d'une école technique secondaire, de 25,000 à 27,500 roubles. Les dépenses pour les établissements scolaires de types mixtes sont assez considérables; ainsi, par exemple, l'entretien annuel d'une école technique mixte, primaire et secondaire, avec des sections de mécanique, de chimie et de construction dans chacune, s'élève au chiffre approximatif de 106,000 roubles. Le budget le plus restreint est celui d'une école mixte secondaire technique d'agronomie et de métiers, dont l'entretien annuel revient à 34,000 roubles environ.

En dernier lieu, la Commission choisit 31 localités, dans différentes contrées de l'Empire, pour y fonder, aux frais de la Couronne, 40 établissements d'enseignement professionnel : 7 écoles secondaires, 15 écoles primaires et 18 écoles de métiers, savoir : pour les écoles secondaires, les villes de Krasnooufimsk, Moscou, Nijni-Novgorod, Kazan, Tiflis, Smolensk et une des villes du gouvernement de Samara; pour les écoles techniques primaires : Iékathérinoslaw, Astrakhan, Tachkent, Odessa, Orenbourg, Tomsk, Orel, Briansk, Ostrow, Arkhanguelsh et Saint-Pétersbourg; enfin, pour les écoles de métiers : Pétrozavodsk, le bourg de Voznessénié, Rybinsk, le bourg de Pav-

[1] Valeur du rouble : 2 fr. 65.

IMPRIMERIE NATIONALE.

lovo, Sapojok, Toula, Jizdra, le bourg de Klintsy, Bakhmout, Tsaritsyn, Zlatoust et Batoum.

Comme conclusion, la Commission émit l'avis, que le succès et le progrès des écoles industrielles dépendent en grande partie de ce que l'enseignement et le choix des cours répondent strictement au but même de la création de ces écoles. Pour atteindre ce résultat, la Commission considéra comme indispensable :

1° De concentrer toutes les affaires concernant les écoles industrielles dans une section spéciale attachée au Ministère de l'instruction publique;

2° De créer dans cette administration des inspecteurs chargés de visiter les écoles industrielles.

3° De composer des manuels répondant aux programmes de tous les cours d'études dans les écoles industrielles de types différents;

Les travaux de la Commission provisoire furent présentés en 1889 à l'examen du Conseil d'État, lequel, tout en approuvant le travail scrupuleux et détaillé accompli par la Commission, ainsi que le choix des localités fixées pour la création des écoles industrielles, jugea cependant opportun de ne pas lui donner la sanction définitive, et de laisser au Ministre de l'instruction publique une liberté d'action suffisante dans l'organisation du nouvel enseignement.

Ce dernier prit rapidement les mesures nécessaires pour que les types des manuels d'enseignement et le matériel scolaire indispensable aux écoles industrielles fussent officiellement adoptés.

Une somme de 10,000 roubles fut inscrite dès l'année 1892 au budget du Ministère pour les primes et subventions, décernées pour les meilleurs manuels et matériel scolaire, destinés aux écoles industrielles.

Une *Section des écoles industrielles* fut instituée en 1893, sous la direction d'un membre du Conseil du Ministère de l'instruction publique et composée des spécialistes technologues, section où se concentre maintenant toute l'administration de l'œuvre de l'enseignement technique et professionnel. Le directeur de cette section est en même temps le président de la *Section d'enseignement technique du Comité scientifique,* organe délibératif pour les questions d'enseignement industriel; y prennent part également les représentants des Ministères des finances, de l'intérieur, de l'agriculture et des domaines, et de l'académie des arts.

En 1897, auprès de la section des écoles industrielles furent créés quatre postes d'inspecteurs, chargés de surveiller ces écoles. Enfin le besoin urgent d'élaborer des plans types pour les bâtiments des écoles industrielles de différents types et spécialités, de composer les devis approximatifs et de procéder à l'examen des projets de plans présentés par les architectes locaux, a amené le Ministère de l'instruction publique à demander au Conseil d'État, en 1897, la création d'un poste d'architecte spécial attaché au Ministère.

La dépense générale pour l'entretien de la section administrative des écoles industrielles s'élève au chiffre de 54,500 roubles.

Durant la période 1888-1893, les écoles industrielles fondées ne sont pas nombreuses; sont transformées : 2 écoles, à Krasnoouflinsk et Irkoutsk, et nouvellement créées : 2 écoles des métiers, à Makariev et à Odessa. Pendant cette période le Ministère de l'instruction publique s'occupa surtout d'élaborer les règlements, les tableaux des matières, programmes, de composer les plans-modèles pour les bâtiments des écoles industrielles, les devis et l'outillage des ateliers des écoles. En outre, il recueillit les renseignements nécessaires pour élaborer un plan définitif conformément aux besoins industriels de l'Empire.

Pendant les cinq années suivantes (1893-1898), un très grand nombre d'écoles industrielles furent créées, surtout après la promulgation du supplément à la loi du 7 mars 1888, et des lois des 20 décembre 1893 et 24 avril 1895, qui vinrent compléter les créations précédemment signalées par deux autres séries d'écoles : les *écoles d'apprentis* et les *écoles primaires de métiers*.

Les écoles du premier type sont créées dans le but de procurer aux élèves des notions théoriques et une habileté manuelle indispensables pour pouvoir, à la sortie de l'école, exercer quelque métier dans un atelier privé. L'élève y reçoit l'enseignement pratique des procédés d'un métier et, en cas de nécessité, les procédés spéciaux d'une branche quelconque. La durée des études est de trois ans et le budget annuel de 7,465 roubles environ.

Les écoles primaires des métiers ont un caractère exclusivement pratique et ont pour but l'enseignement des divers métiers; on avait en vue de les fonder dans les villages et bourgs dans le but de relever et d'encourager la petite industrie parmi les paysans; la durée des études est de quatre ans; le budget annuel de l'école s'élève au chiffre de 2,770 roubles. Les dépenses, très peu élevées relativement pour les écoles des deux types précités, favorisèrent en partie la création rapide de ces établissements scolaires dans diverses localités de la Russie, surtout dans les villages et les bourgs.

A l'heure actuelle l'enseignement industriel officiel russe comprend donc les trois degrés suivants :

A. Enseignement technique supérieur, qui existait d'ailleurs déjà antérieurement;

B. Enseignement technique secondaire;

C. Enseignement technique primaire. Ce dernier se compose à son tour de cinq catégories d'écoles :

1. Écoles techniques primaires;
2. Écoles de métiers, type normal;
3. Écoles primaires des arts et métiers;
4. Écoles d'apprentis des arts et métiers;
5. Écoles industrielles de divers programmes.

Les différences entre les diverses écoles de la catégorie C sont souvent difficiles à

saisir. Comparativement aux différents types d'écoles techniques existant en France, on peut dire que les écoles techniques primaires (catégorie 1) correspondent à l'École nationale pratique de Cluny; les écoles de métiers, type normal (catégorie 2) à nos écoles pratiques; les écoles d'apprentis des arts et métiers (catégorie 4) peuvent être comparées à certaines écoles d'apprentissage qui ont fonctionné pendant quelque temps dans notre pays; quant aux écoles primaires des arts et métiers (catégorie 3), elles tiendraient le milieu entre l'ancienne école d'apprentissage et les écoles pratiques actuelles.

Les écoles industrielles, de divers programmes, de différents genres, et fonctionnant avec des règlements spéciaux (catégorie 5), seront successivement transformées, les unes en écoles de métiers, les autres en écoles d'arts et métiers primaires ou en écoles d'apprentis.

Au nombre des établissements d'enseignement secondaire, créés pendant la période 1893-1898, se trouvent : l'école privée entretenue aux frais de MM. Wawelberg et Rothwand, à Varsovie (sections de mécanique et de construction); l'école des coloristes à Ivanovo-Voznessensk; l'école mixte de Kazan, section secondaire (chimie) et section primaire (mécanique, chimie et construction); à Kassimow, l'école technique (sections de mécanique), jointe aux classes d'enseignement général; l'école de mécanique entretenue aux frais de M. Th. V. Tchigeoff, à Kostroma; l'école industrielle, à Moscou (sections de mécanique et de chimie); l'école de mécanique, à Nijni-Novgorod; à Perm, l'école de métallurgie, transférée de Krasnooufimsk; l'école d'agronomie, ouverte à Novozybkow en 1899; l'école industrielle, à Taganrog, et l'école mixte (sections de mécanique et de chimie), à Saratow; des écoles furent ouvertes en 1900 à Alexandrovsk, à Vilna et à Rostow-sur-le-Don.

Le Ministère de l'instruction publique, considérant que les dépenses immédiates pour l'installation première des écoles techniques secondaires sont fort élevées, ne se propose de fonder par an que 2 ou 3 écoles de ce type.

Neuf écoles techniques primaires furent créées au cours de la période 1893-1898, dans les villes suivantes : Arkhanguelsk, Bakou, Varsovie (école privée de M. Svetzimski), Viazniki, Kazan, Ivanovo-Voznessensk, Kostroma (aux frais de M. Th. V. Tchigeoff), deux écoles, à Saint-Pétersbourg et à Rybinsk; en 1899, une école a été ouverte à Maïkop, et en 1900 deux autres, à Marionpol et à Iaroslavl.

Durant la même période furent fondées 18 écoles de métiers, savoir : à Batoum, Bakhmout, Blagovechtchensk, Iélizavetpol, Zlatoust, Klintsy, Niéjine, Orenbourg, Pavlovo, Petrozavodsk, Rostow-sur-le-Don, Sapojok, Tachkent, Tomsk, Toula, Tsaritsyn, Tchita et Tchoukhloma; en 1899, une école a été ouverte à Gloukhoff; 14 écoles d'apprentis furent fondées pendant les cinq années susmentionnées, et enfin 44 écoles primaires de métiers, parmi lesquelles une école spéciale pour la fabrication des jouets, en 1899, à Tosma.

Actuellement, le ressort du Ministère de l'instruction publique possède (y compris

les écoles autorisées à être ouvertes en 1900) 190 écoles industrielles de divers types et spécialités : 18 écoles techniques secondaires; 20 écoles techniques primaires; 22 écoles de métiers, type normal; 48 écoles primaires de métiers; 15 écoles d'apprentis; et 67 écoles industrielles de diverses catégories. De ces établissements scolaires, 117 ont été fondés après 1888.

Le chiffre total des élèves dans tous les établissements scolaires portant un caractère industriel s'élevait vers la fin de l'année 1898 à environ 11,000.

Le nombre total des fonctionnaires et employés dans les écoles industrielles de différents types et spécialités était de 1,411.

Le montant des dépenses pour l'entretien des écoles industrielles s'élevait, en 1889, au chiffre de 1,946,904 roubles, répartis comme suit : pour les écoles techniques secondaires, 500,270 roubles; pour les écoles techniques primaires, 379,338 roubles; pour les écoles des métiers du type normal, 291,190 roubles; pour les écoles des apprentis, 128,589 roubles; pour les écoles primaires de métiers, 72,519 roubles; et enfin, pour l'entretien des établissements scolaires professionnels régis par des règlements spéciaux, 574,998 roubles.

Ladite somme de 1,946,904 roubles est couverte par : 1° les subventions de l'État, jusqu'à concurrence de 34,7 p. 100; 2° les ressources locales (subventions des municipalités, des zemstvos, de l'administration militaire [cosaques]) (22,9 p. 100); 3° les dons (16,5 p. 100); 4° les rétributions scolaires (12,1 p. 100); 5° le produit de la vente des ouvrages (4,5 p. 100), et enfin 6° par d'autres ressources diverses (9,3 p. 100).

En comparant le budget des écoles industrielles en 1898 avec celui de l'année 1888, nous constatons que, durant cette période relativement courte, le budget des écoles a triplé. Comme nous l'avons dit plus haut, la création des établissements techniques secondaires, surtout le type des écoles mixtes, exige des dépenses considérable pour l'installation ainsi que pour l'entretien annuel; c'est ainsi que l'État consacra 435,000 roubles pour l'installation et les ateliers de la seule école industrielle de Kazan. En présence de telles dépenses, c'est à peine si l'on eût pu compter sur un progrès sensible de l'enseignement industriel s'il n'eût rencontré beaucoup de sympathie, soit de la part de presque toutes les municipalités et communes de la Russie, soit de la part de simples particuliers. Cette sympathie qui n'est ni passagère, ni accidentelle, a donné lieu à des donations importantes en faveur de cette œuvre, qui répond à un besoin urgent. C'est ainsi que le concessionnaire de chemins de fer Th. V. Tchigeoff légua un capital atteignant maintenant le chiffre de plus de 5 millions de roubles pour la création de 5 écoles industrielles dans le gouvernement de Kostroma, son pays natal. Grâce à ce legs, 5 écoles industrielles ont été fondées : 2 à Kostroma, dont une école secondaire technique (section de mécanique) et une école primaire technique (section de chimie); à Tchoukhloma, une école primaire d'agronomie; à Kologriff, une école de métiers (section d'agronomie) et à Makarieff, une école de métiers. Toutes ces écoles sont installées dans de riches locaux; les ateliers sont parfaitement organisés et possè-

dent un outillage complet, comprenant tout ce qu'il y a de plus nouveau en matière de technique. Le seul entretien de ces écoles est évalué à la somme de 148,000 roubles; quant à l'installation des locaux (ateliers, outillage) elle a coûté aux exécuteurs testamentaires de M. Th. V. Tchigeoff plus d'un million et demi de roubles.

Une autre donation considérable (3 millions de roubles) fut faite par M. N. P. Trapeznikoff, riche propriétaire de mines d'or, pour la création d'un établissement scolaire industriel dans la ville d'Irkoutsk. On l'employa à la fondation d'une école de métiers portant le nom du donateur; cette école a été transformée récemment en une école supérieure. Ayant en vue de donner la possibilité de profiter de l'enseignement professionnel à un plus grand nombre de personnes, on a annexé à l'école un internat pour 200 élèves; l'entretien de l'école, y compris l'internat, coûte 70,000 roubles. Il sera établi prochainement aux frais du testateur un local pour l'école réorganisée, répondant à toutes les exigences modernes et évalué, d'après les devis, à plus de 750,000 roubles.

Le Conseiller de commerce Komaroff donna 350,000 roubles pour la création d'une école technique primaire à Rybinsk; le négociant Pastoukhoff bâtit pour l'école technique primaire (section de mécanique), à Iaroslavl, des bâtiments évalués à plus de 200,000 roubles; outre cela, il versa pour les frais d'entretien et de réparation, ainsi que pour les frais d'administration, 180,000 roubles. La maison de banque Wawelberg et Rothwand a non seulement construit un local spacieux pour l'école secondaire technique de Varsovie, avec deux sections, de mécanique et de construction, mais encore elle entretient cette école complètement à ses frais. Le prince V. N. Ténichcff, commissaire général de la Section russe à l'Exposition de 1900, a créé une école d'apprentis annexée aux aciéries de Briansk, et a assuré son entretien par le versement d'un capital considérable. Enfin, on a en vue de fonder prochainement une école technique à Kaliazine aux frais de feu M. Poléjaieff, négociant, qui a légué pour cette œuvre plus de 200,000 roubles. Différentes institutions publiques prennent également un vif intérêt à l'œuvre de la création d'écoles industrielles. C'est ainsi que la municipalité de Moscou a voté 850,000 roubles pour la création d'une école industrielle à Moscou; que les fabricants d'Ivanovo-Voznessensk n'hésitèrent pas devant une dépense de plusieurs centaines de mille roubles pour fonder des écoles techniques, secondaires et primaires, adaptées aux besoins de l'industrie locale. La municipalité de Lodz a affecté 200,000 roubles environ à la construction d'un local pour une école industrielle et manufacturière, en sus des sommes allouées pour l'entretien de cet établissement scolaire. En souvenir du couronnement de Leurs Majestés impériales, la ville de Batoum (Asie Mineure) décida la construction d'un local pour une école technique mixte (sections de mécanique et de chimie) et s'engagea à verser pour son entretien 17,000 roubles par an. D'autres donations non moins considérables furent également offertes pour l'œuvre du développement de l'enseignement industriel en Russie de la part d'autres villes; Saratoff a donné 100,000 roubles; Nikolaieff, 100,000 roubles; Odessa, 1 million de roubles, etc.

Ce n'est que grâce à cet intérêt, témoigné de tous côtés à l'œuvre de l'enseignement professionnel, que le Ministère de l'instruction publique fut mis en état de donner une pareille extension à l'enseignement industriel, pendant la période de 1893 à 1898, période à laquelle se rapportent les chiffres précédents. Après s'être occupé d'abord de l'arrondissement scolaire de Moscou, centre de la plus grande activité de l'industrie manufacturière, le Ministère créa successivement des écoles techniques à l'ouest et au sud de la Russie, régions les plus riches en produits minéraux. Il s'en tient d'ailleurs, pour obtenir les meilleurs résultats possibles, à un programme strictement limité. Il se propose de fonder annuellement, après examen attentif des pétitions des intéressés, 2 ou 3 écoles techniques secondaires, un nombre égal d'écoles primaires, de 5 à 6 écoles de métiers et d'apprentis, et environ 10 écoles primaires de métiers. L'entretien annuel de ces établissements scolaires est évalué à 1,500,000 roubles.

Les mesures du Ministère de l'instruction publique, au point de vue de développement de l'enseignement industriel, ne se bornèrent pas à la fondation des écoles. Dans le but de procurer des notions professionnelles aux habitants des localités où, par suite de causes diverses, il est impossible de fonder des écoles de métiers indépendantes, on introduisit, dans de nombreux établissements d'enseignement général, l'enseignement des travaux manuels; actuellement, on compte environ 350 écoles ainsi complétées. Pour assurer le recrutement des professeurs de travail manuel, des fonctions d'*instructeurs du travail* manuel furent établies, en vertu du décret de Sa Majesté impériale du 29 janvier 1896, dans les écoles des instituteurs à Saint-Pétersbourg, Moscou, Vilna, Kazan et Tiflis, ainsi que dans les séminaires d'instituteurs à Voltchansk, Novoboug, Belsk et Blagovechtchensk; il fut créé en outre dans les écoles d'instituteurs de Saint-Pétersbourg et de Moscou une fonction d'*adjoint de l'instructeur;* une partie des élèves desdits établissements scolaires deviendront des instructeurs compétents en travail manuel pour les divers établissements d'enseignement général.

D'autre part, le Ministère ne négligea pas l'instruction industrielle des ouvriers et artisans déjà engagés dans leur profession.

A cette fin, il recommanda en 1898 aux curateurs des arrondissements scolaires de contribuer dans la plus large mesure à la création des cours du soir et du dimanche pour différentes spécialités, plaçant en premier lieu l'enseignement du dessin en général et du dessin linéaire théorique et pratique appliqué à divers métiers et à différentes branches d'industrie.

Le peu de temps écoulé depuis ces premiers essais ne permet pas de se former encore une idée complète des résultats obtenus; mais ces résultats sont des plus encourageants.

En ce qui concerne la question du développement en Russie de l'enseignement industriel féminin, nous citerons les données statistiques suivantes :

Il existe aujourd'hui en Russie 48 écoles professionnelles féminines, 43 écoles de métiers spéciaux, cours, ateliers scolaires et écoles d'industries locales, 3 écoles culinaires et ménagères, 165 établissements d'enseignement général avec des cours de

travaux à l'aiguille, et enfin un cours spécial à Saint-Pétersbourg, ayant pour but de former des professeurs de travaux à l'aiguille. Le Ministère de l'instruction publique accorde pour l'entretien de ces établissements scolaires une subvention annuelle de 6,000 roubles. Tandis que les établissements scolaires professionnels pour les hommes, grâce à l'assistance matérielle de l'État et des institutions publiques ainsi qu'aux donations considérables de la part de différentes personnes privées, ont été créés suivant un programme plus ou moins défini, les écoles professionnelles féminines n'ont vu le jour que grâce à l'initiative privée, ce qui amène, comme résultat, certaine diversité dans le caractère de ces écoles. Ainsi, toutes les écoles professionnelles féminines existantes, indépendantes comme elles le sont, n'ont aucune base uniforme, aucun règlement, programme ou plan d'études généraux.

Jusqu'à présent, en raison des circonstances, la direction générale de cette œuvre était à la charge de la *Société d'encouragement de l'enseignement professionnel féminin*. Le Ministère de l'instruction publique s'occupe à l'heure actuelle d'élargir la compétence de la section d'enseignement technique et professionnel du Comité scientifique, en augmentant son personnel de plusieurs spécialistes d'enseignement professionnel féminin, ce qui contribuera sans doute dans une grande mesure à assurer l'unité de cet enseignement. Un projet dans ce sens vient d'être présenté au Conseil d'État; la dépense résultant de l'augmentation susmentionnée du personnel de la section est évaluée au chiffre de 3,600 roubles.

Dans l'œuvre immense entreprise par le Ministère de l'instruction publique russe pour le développement de l'enseignement industriel, la plus grande difficulté provient de la pénurie de professeurs spéciaux, ainsi que du manque presque absolu d'ouvrages répondant aux programmes. Un crédit annuel de 15,200 roubles est inscrit au budget dans le but d'accorder des bourses aux personnes qui désirent se préparer à exercer les fonctions d'instituteur dans les écoles industrielles. Le programme d'études pour ces personnes est élaboré par la Section d'enseignement technique industriel du Comité scientifique; à la fin de leurs études, ces boursiers sont envoyés dans des établissements industriels pour l'étude particulière et pratique d'un métier, ou à l'étranger dans des écoles spéciales. Ils sont tenus d'adresser à la Section d'enseignement technique industriel du Comité scientifique un compte rendu détaillé et sont ensuite nommés, s'il y a lieu, aux fonctions d'instituteur.

Comme nous l'avons mentionné plus haut, le Ministère de l'instruction publique a à sa disposition une somme de 10,000 roubles destinés à être distribués en primes aux meilleurs manuels pour les écoles industrielles. Le concours ouvert à cet effet n'ayant donné aucun résultat satisfaisant, on chargea des spécialistes expérimentés de la rédaction des manuels nécessaires. Malgré la durée relativement courte de cette expérience, plusieurs manuels ont déjà été publiés.

L'exposé ci-dessus du développement de l'enseignement industriel en Russie ne serait

pas complet, si l'on ne mentionnait les congrès organisés pendant la période 1888-1899 pour la propagation de l'œuvre de l'enseignement technique en général. On en compte trois : deux congrès généraux pour toute la Russie, convoqués par l'initiative de la Société technique impériale russe avec une subvention de la part du Ministère de l'instruction publique (l'un à Saint-Pétersbourg en 1889-1890, un autre à Moscou en 1895-1896), et un congrès composé exclusivement de directeurs d'écoles industrielles, convoqué en 1898 sur l'initiative de la section des écoles industrielles. Ce dernier congrès eut lieu dix ans après que le règlement général pour les écoles industrielles eut reçu la sanction suprême.

Les deux premiers congrès avaient pour objet l'étude non seulement des questions concernant toutes les formes de l'enseignement technique (supérieur, secondaire et primaire), mais aussi l'organisation de l'enseignement dans les établissements d'instruction générale qui ont pour but de former le contingent nécessaire des professeurs pour les écoles industrielles. Le dernier congrès portait un caractère strictement spécial et ne s'occupait que des établissements scolaires industriels que nous venons d'étudier. Les procès-verbaux, l'échange des opinions à ces congrès contribuèrent à faire connaître au Ministère de l'instruction publique tous les besoins de l'enseignement industriel et lui fournirent des indications précieuses pour la direction ultérieure de cette œuvre si importante pour la Russie. Les vœux émis par ces congrès ont été pris en considération par le Ministère, et beaucoup d'entre eux furent réalisés. Citons la publication du *Recueil de matériaux sur l'enseignement industriel,* dont la publication fut recommandée par le premier congrès. Ce recueil comprend non seulement tous les décrets et mesures du Ministère de l'instruction publique, se rapportant à l'enseignement industriel depuis l'année 1881, mais aussi tous les renseignements sur l'organisation des écoles industrielles, sur l'état de ces écoles, les comptes rendus des boursiers, les rapports des personnes déléguées à l'étranger; il donne, en un mot, un tableau complet de l'état actuel de l'enseignement industriel en Russie. Le Ministère se propose de transformer prochainement ce recueil en une édition périodique consacrée à l'enseignement technique.

Les tableaux statistiques suivants donnent, pour les différentes écoles techniques dont il a été question ci-dessus, le nombre des élèves et les ressources dont chaque établissement dispose.

Écoles techniques secondaires B.

Numéros d'ordre.	Désignation des établissements.	Année de la fondation.	Nombre d'élèves à la fin de 1898.	Répartition des élèves par sections.					Élèves pouvant être reçus dans l'internat.	Ressources totales [1]. (Roubles.)
				Mécanique.	Chimie.	Agronomie.	Mines.	Architecture.		
1	Alexandrovsk	"	"	"	"	"	"	"	"	"
2	École privée de MM. Wawelberg et Rothwand, à Varsovie	1895	204	173	"	"	"	31	"	"
3	Vilna	"	"	"	"	"	"	"	"	"
4	École des coloristes à Ivanovo-Voznessensk	1896	29	"	29	"	"	"	"	13,995
5	Irkoutsk	1889	194	194	"	"	"	"	"	61,500
6	Kazan	1897	152	82	70	"	"	"	"	33,067
7	Kassimow	1896	158	158	"	"	"	"	"	13,187
8	Komissarow, à Moscou	1886	766	766	"	"	"	"	260	135,148
9	École Th. V. Tchigeoff, à Kostroma	1897	69	69	"	"	"	"	"	67,874
10	Krasnooufimsk	1896	164	"	131	33	"	"	60	61,659
11	École de l'industrie manufacturière, à Lodz	1869	458	458	"	"	"	"	"	44,457
12	Moscou	1898	62	62	"	"	"	"	"	8,815
13	Nijni-Novgorod	1896	76	76	"	"	"	"	"	32,731
14	Novozybkow	"	"	"	"	"	"	"	"	"
15	École de l'usine métallurgique, à Perm	1896	57	"	"	"	57	"	50	27,837
16	Rostow-sur-le-Don	"	"	"	"	"	"	"	"	"
17	Saratow	"	"	"	"	"	"	"	"	"
18	Taganrog	"	"	"	"	"	"	"	"	"
	Totaux	.....	2,389	2,038	230	33	57	31	370	500,270

[1] Y compris les subventions de l'État, des villes, des zemstvos, les rentes, les rétributions d'élèves, les produits de ventes d'objets confectionnés, etc.

Écoles techniques primaires n° 1.

Numéros d'ordre.	Désignation des établissements.	Année de la fondation.	Nombre d'élèves à la fin de 1898.	Répartition des élèves par sections. Mécanique.	Chimie.	Agronomie.	Mines.	Architecture.	Élèves pouvant être reçus dans l'internat.	Ressources totales.
	a. *Du type normal.*									
1	École Pierre Ier, à Arkhangelsk..	1893	95	95	"	"	"	"	60	20,395
2	École Alexandre III, à Bakou...	1896	54	54	"	"	"	"	"	40,806
3	Briansk.....	1890	98	98	"	"	"	"	"	20,246
4	École privée de E. V. Svetsimski, à Varsovie.....	1896	209	100	45	"	"	64	100	24,297
5	École Bazanov, à Viazniki.....	1898	19	19	"	"	"	"	"	12,840
6	Ivanovo-Vosnessensk.....	1894	130	130	"	"	"	"	"	23,604
7	Kazan.....	1897	"	"	"	"	"	"	"	"
8	École Th. V. Tchigeoff, à Kostroma.....	1894	"	"	"	"	"	"	"	"
9	Marioupol.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
10	Maïkop.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
11	École Alexandre III, à Omsk....	1890	91	91	"	"	"	"	"	37,654
12	École d'Okhta, à Saint-Pétersbourg.....	1897	76	76	"	"	"	"	104	41,136
13	Rybinsk.....	1897	78	78	"	"	"	"	60	33,496
14	Saint-Pétersbourg.....	1898	25	"	25	"	"	"	"	7,280
15	Iaroslavl.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
	b. *Règlements spéciaux.*									
16	École Th. V. Tchigeoff, à Kologriff.....	1892	67	"	"	67	"	"	120	26,664
17	École Goubkine, à Koungour...	1883	129	129	"	"	"	"	130	43,675
18	Nijné-Taguilsk.....	1896	69	"	"	"	69	"	"	19,755
19	École sous la haute protection de l'Ataman de tous les cosaques, à Novotsherkask.....	1890	132	132	"	"	"	"	75	23,490
20	École de métallurgie de Tourinsk.....	1890	118	"	"	"	118	"	"	4,000
	Totaux.....	.....	1,390	1,002	70	67	187	64	649	379,338

E.

Écoles de métiers n° 2.

(*Type normal.*)

Numéros d'ordre.	Désignation des établissements.	Année de la fondation.	Nombre d'élèves à la fin de 1898.	Répartition des élèves par sections.						Ressources totales.
				Serruriers, serruriers-forgerons, serruriers-tourneurs.	Menuisiers, tourneurs, modeleurs.	Fondeurs, mouleurs.	Agronomes.	Tisserands en soie.	Peintres en bâtiments.	
1	Batoum	1894	65	43	8	"	"	14	"	19,986
2	Bakhmout	1896	121	105	16	"	"	"	"	13,270
3	Blagovechtchensk	1896	"	"	"	"	"	"	"	"
4	École privée de Kühn, à Varsovie.	1890	102	89	13	"	"	"	"	7,800
5	École N. A. Terechtchenko, à Gloukhow	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6	École Mikhaïlovskaïa, à Elizavetpol	1893	43	34	"	"	9	"	"	36,500
7	Zlatooust	1895	72	63	9	"	"	"	"	11,960
8	Klintsy	1895	92	84	8	"	"	"	"	11,960
9	École Th. V. Tchigeoff, à Makariev.	1892	80	74	1	5	"	"	"	160,000
10	École A. F. Kouchakévitch, à Niégine	1895	71	57	14	"	"	"	"	11,960
11	École municipale d'Odessa	1892	84	76	6	"	"	"	2	17,987
12	Orenbourg	1894	88	88	"	"	"	"	"	12,870
13	Pavlovo	1895	48	48	"	"	"	"	"	13,910
14	Petrozavodsk	1896	68	68	"	"	"	"	"	11,960
15	Rostow-sur-le-Don	1896	96	68	28	"	"	"	"	14,505
16	Sapojok	1896	71	52	19	"	"	"	"	11,960
17	Tachkent	1897	70	59	11	"	"	"	"	17,940
18	Tomsk	1896	93	72	21	"	"	"	"	11.960
19	Toula	1894	78	70	8	"	"	"	"	11,959
20	Tsaritsyne	1896	79	66	13	"	"	"	"	11,960
21	Tchita (Sibérie orientale)	1896	"	"	"	"	"	"	"	"
22	École Th. V. Tchigeoff, à Tchoukhloma	1896	42	42	"	"	"	"	"	24,743
	Totaux	.....	1,463	1,258	175	5	9	14	2	291,190

Écoles primaires des arts et métiers n° 3.

Numéros d'ordre.	Désignation des établissements.	Année de la fondation.	Nombre d'élèves à la fin de 1898.	Répartition des élèves par sections.						Ressources totales.
				Serruriers, serruriers-forgerons, serruriers-tourneurs.	Menuisiers, tourneurs, modeleurs.	Fondeurs, mouleurs.	Agronomes.	Tisserands en soie.	Peintres en bâtiments.	
1	École Alexandrovskaïa, annexée à l'école technique secondaire..	//	//	//	//	//	//	//	//	//
2	École Alexandrovsk-Grouschevskaïa.....	1898	//	18	//	//	//	//	//	//
3	Azoff.....	1896	31	31	//	//	//	//	//	2,770
4	École de Bakou, annexée à l'école technique.....	1896	130	130	//	//	//	//	//	//
5	École technique Bolschessolskaïa.	1879	60	35	10	//	//	//	15	4,628
6	Bogorodsk.....	1898	//	//	//	//	//	//	//	//
7	Bogoutcharsk.....									
8	Briansk.....	//	//	//	//	//	//	//	//	//
9	Bouinsk.....									
10	Bougoulminsk.....	1896	33	24	9	//	//	//	//	2,770
11	Bykhoff.....	1896	//	//	//	//	//	//	//	//
12	École Worontsovo-Alexandrovskaïa.....	1898	20	20	//	//	//	//	//	2,770
13	Gorbatow.....									
14	Grigoriévetskaïa.....	//	//	//	//	//	//	//	//	//
15	Ditiatkovskaïa.....									
16	Douvanskaïa.....	1898	13	9	4	//	//	//	//	2,770
17	Ekaterinodar.....	1897	17	17	//	//	//	//	//	4,770
18	Zakatalsk.....	1897	50	23	27	//	//	//	//	14,091
19	Kagarlyk.....	//	//	//	//	//	//	//	//	//
20	Bazarny-Karboulaksk.....	1897	18	//	//	//	//	//	//	2,770
21	Kamychin.....	//	//	//	//	//	//	//	//	//
22	Kirjatch.....	1898	64	64	//	//	//	//	//	2,770
23	Kozelsk.....	1884	//	//	//	//	//	//	//	//
	A reporter.....	.....	446	371	60	//	//	//	15	40,109

NUMÉROS D'ORDRE.	DÉSIGNATION DES ÉTABLISSEMENTS.	ANNÉE DE LA FONDATION.	NOMBRE D'ÉLÈVES À LA FIN DE 1898.	RÉPARTITION DES ÉLÈVES PAR SECTIONS.						RESSOURCES TOTALES.
				SERRURIERS, SERRURIERS-FORGERONS, SERRURIERS-TOURNEURS.	MENUISIERS, TOURNEURS, MODELEURS.	FONDEURS, MOULEURS.	AGRONOMES.	TISSERANDS EN SOIE.	PEINTRES EN BÂTIMENTS.	
	Report.....	....	446	371	60	"	"	"	15	40,109
24	Krassnoouflmsk.....	1887	8	8	"	"	8	"	"	2,400
25	Kiew.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
26	Lyskovo.....	1898	11	"	11	"	"	"	"	2,770
27	Marioupol.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
28	Mélékés.....	1898	23	"	23	"	"	"	"	2,770
29	Miask.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
30	Nijni-Novgorod.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
31	Novorossiysk.....	1897	26	25	1	"	"	"	"	4,000
32	Nolinsk.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
33	Olkouche.....									
34	Orel.....	1896	42	42	"	"	"	"	"	2,770
35	Podolsk.....	1898	15	15	"	"	"	"	"	2,770
36	Piatigorsk.....	1897	23	23	"	"	"	"	"	2,770
37	École de Rybinsk, annexée à l'école technique primaire....	1897	32	21	11	"	"	"	"	"
38	Roslavl.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
39	Romanovo-Borissoglebsk.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
40	Samara.....	1896	27	22	5	"	"	"	"	2,770
41	Sarapoul.....	1897	12	12	"	"	"	"	"	2,770
42	Serpoukhoff.....	1896	54	47	7	"	"	"	"	2,770
43	Simsk.....	1898	17	17	"	"	"	"	"	2,770
44	Staro-Bouiansk.....	1898	28	16	12	"	"	"	"	2,770
45	Temriouk.....	1897	20	11	9	"	"	"	"	2,770
46	Oust-Kischertkaia.....	1897	23	23	"	"	"	"	"	2,770
47	Tchistopol.....	1896	28	22	6	"	"	"	"	2,770
48	Iouriévetsk.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
	TOTAUX.....	.....	843	675	145	"	8	"	15	72,519

Ecoles d'apprentis des arts et métiers n° 4.

Numéros d'ordre.	Désignation des établissements.	Année de la fondation.	Nombre d'élèves à la fin de 1898.	Répartition des élèves par sections.						Ressources totales.
				Serruriers, serruriers-forgerons, serruriers-tourneurs.	Menuisiers, tourneurs, modeleurs.	Fondeurs, mouleurs.	Agronomes.	Tisserands en soie.	Peintres en bâtiments.	
1	Ananiew	1897	58	45	13	"	"	"	"	7,464
2	École de S. A. I. le Grand-Duc Nicolas Mikhaïlovitch, à Borjom	1895	38	21	17	"	"	"	"	8,150
3	Borissow	"	"	"	"	"	"	"	"	"
4	École de la princesse M. K. Ténicheff, annexée aux usines de Briansk, à Béjetsk	1893	100	86	14	"	"	"	"	8,550
5	Ieïsk	1896	48	32	16	"	"	"	"	7,965
6	Zadonsk	1896	68	51	17	"	"	"	"	7,465
7	Kambary	1896	50	41	9	"	"	"	"	7.465
8	Minsk	1896	64	49	15	"	"	"	"	7,465
9	École de la Société des manufactures Prokhorovskaïa-Triokhgornaïa, à Moscou	1885	107	40	"	"	"	"	"	14,400
10	École des membres temporaires et à vie des corps de métiers, à Nijni-Novgorod	1895	51	"	51	"	"	"	"	6,500
11	Odessa	1898	22	18	4	"	"	"	"	"
12	Tver	1877	89	54	35	"	"	"	"	7,450
13	École de Totma-Pétrovskaïa, pour la fabrication des jouets	"	"	"	"	"	"	"	"	"
14	Khonsk	1898	8	"	8	"	"	"	"	7,465
15	Ouralsk	1896	84	20	64	"	"	"	"	12,725
	Totaux	.....	787	524	263	"	"	"	"	128,589

ÉCOLES INDUSTRIELLES DE DIFFÉRENTS GENRES AYANT DES RÈGLEMENTS SPÉCIAUX N° 5.

NUMÉROS D'ORDRE.	DÉSIGNATION DES ÉTABLISSEMENTS.	ANNÉE DE LA FONDATION.	NOMBRE D'ÉLÈVES À LA FIN DE 1898.	RÉPARTITION DES ÉLÈVES PAR SECTIONS.						RESSOURCES TOTALES.
				SERRURIERS, SERRURIERS-FORGERONS, SERRURIERS-TOURNEURS.	MENUISIERS, TOURNEURS, MODELEURS.	FONDEURS, MOULEURS.	AGRONOMES.	TISSERANDS EN SOIE.	PEINTRES EN BÂTIMENTS.	
1	École primaire des arts et métiers, à Arkhanguelsk.....	1895	20	10	9	1	//	//	//	//
2	École municipale des arts et métiers de S. M. l'Empereur Alexandre II, à Astrakhan...	1874	//	//	//	//	//	//	//	//
3	École des arts et métiers, fondée par la Société de bienfaisance, à Astrakhan.....									
4	École des arts et métiers de M. Konarsky, à Varsovie.....	1897	88	80	8	//	//	//	//	18,061
5	École des arts et métiers du comte Loris-Melikoff, à Vladikavkaz.....	1880	105	75	24	6	//	//	//	27,672
6	École primaire et des métiers de la Société de bienfaisance, à Vladimir.....	1882	151	52	58	//	//	41	//	10,020
7	École des arts et métiers de I. V. Maltsoff, à Vladimir.....	1885	137	88	49	//	//	//	//	25,000
8	École des arts et métiers du Zemstvo de Viatka.....	1888	60	60	//	//	//	//	//	//
9	École des arts et métiers Alexandrovskaïa, à Grodno.....	1890	74	56	18	//	//	//	//	12,004
10	École israélite des arts et métiers, à Dvinsk.....	1887	95	65	30	//	//	//	//	6,000
11	École des arts et métiers pour les Caraïmes de Salomon Cohen, à Eupatoria.....	1895	36	19	17	//	//	//	//	2,700
12	École des arts et métiers, à Irbit.....	1877	//	//	//	//	//	//	//	//
13	Établissement d'éducation et d'enseignement des arts et métiers de N. P. Trapeznikoff, à Irkoutsk.	1897	60	7	45	8	//	//	//	34,600
14	École primaire d'agriculture d'Ignace Karpia, à Iohanichelkskaïa.....	//	//	//	//	//	//	//	//	//
15	École des arts et métiers Alexandre, à Kazan.....	1881	76	50	20	6	//	//	//	13,158
	A reporter.....	.....	902	562	278	21	//	41	//	149,215

NUMÉROS D'ORDRE.	DÉSIGNATION DES ÉTABLISSEMENTS.	ANNÉE DE LA FONDATION.	NOMBRE D'ÉLÈVES À LA FIN DE 1898.	RÉPARTITION DES ÉLÈVES PAR SECTIONS.						RESSOURCES TOTALES.
				SERRURIERS, SERRURIERS-FORGERONS, SERRURIERS-TOURNEURS.	MENUISIERS, TOURNEURS, MODELEURS.	FONDEURS, MOULEURS.	AGRONOMES.	TISSERANDS EN SOIE.	PEINTRES EN BÂTIMENTS.	
	Report.....	.....	902	562	278	21	//	41	//	149,215
16	École des arts et métiers, à Kertch.	1884	46	35	11	//	//	//	//	10,356
17	École des arts et métiers Alexandre, à Kischineff.....	1881	62	36	26	//	//	//	//	9,424
18	École des arts et métiers Alexandre, à Kieff.....	1890	125	80	45	//	//	//	//	38,229
19	École des arts et métiers de Komissarow, à Kotelniki.....	1871	44	44	//	//	//	//	//	//
20	École des arts et métiers, à Korsoun.....	1896	40	27	13	//	//	//	//	6,179
21	École des arts et métiers de T. I. Stchegolew, à Krasnoïarsk...	1873	45	36	9	//	//	//	//	8,186
22	École des arts et métiers, à Lébédine.....	1879	25	11	14	//	//	//	//	//
23	École des arts et métiers, à Matchkas.....	1892	35	22	13	//	//	//	//	3,643
24	École de serruriers de la Société pour la propagation des connaissances techniques, à Moscou..	1881	56	56	//	//	//	//	//	//
25	École de menuerie de la Société Antoine Erlanger, à Moscou..	1894	46	46	//	//	//	//	//	//
26	École des arts et métiers de Koulibine, à Nijni-Novgorod.....	1897	184	156	//	28	//	//	//	28,979
27	École des arts et métiers, annexée à l'Orphelinat municipal, à Odessa.....	1892	18	17	1	//	//	//	//	9,402
28	École israélite des arts et métiers de la Société «Le Travail» (*Troud*), à Odessa.....	1874	222	164	27	31	//	//	//	24,050
29	École des arts et métiers de la Société russe de navigation et de commerce, à Odessa.....	1866	93	93	//	//	//	//	//	5,000
30	École de contremaîtres des travaux publics, à Odessa.....	1891	96	96	//	//	//	//	//	4,485
31	École des arts et métiers, à Poltava.....	1886	145	106	32	7	//	//	//	29,300
32	École des arts et métiers, à Poutivl (Maklakoff).....	1886	80	60	20	//	//	//	//	10,876
33	École des arts et métiers de F. I. Chvetsoff, à Penza.....	1884	//	//	//	//	//	//	//	//
	A reporter.....	.....	2,264	1,647	489	87	//	41	//	337,324

IMPRIMERIE NATIONALE.

NUMÉROS D'ORDRE.	DÉSIGNATION DES ÉTABLISSEMENTS.	ANNÉE DE LA FONDATION.	NOMBRE D'ÉLÈVES À LA FIN DE 1898.	RÉPARTITION DES ÉLÈVES PAR SECTIONS.						RESSOURCES TOTALES.
				SERRURIERS, SERRURIERS-FORGERONS, SERRURIERS-TOURNEURS.	MENUISIERS, TOURNEURS, MODELEURS.	FONDEURS, MOULEURS.	AGRONOMES.	TISSERANDS EN SOIE.	PEINTRES EN BÂTIMENTS.	
	Report.....	.....	2,264	647	489	87	//	41	//	337,324
34	École des arts et métiers, annexée aux Forges et chantiers de la Baltique, à Saint-Pétersbourg.	1880	130	130	//	//	//	//	//	//
35	École d'imprimerie, à Saint-Pétersbourg.....	1884	96	//	//	96	//	//	//	6,410
36	École de contremaîtres des travaux publics de la Société impériale technique russe, à Saint-Pétersbourg.....	1874	86	86	//	//	//	//	//	10,000
37	École des arts et métiers de la Société impériale technique russe, à Saint-Pétersbourg...	1878	130	78	52	//	//	//	//	//
38	Classes de librairie, à Saint-Pétersbourg.....	1894	60	60	//	//	//	//	//	//
39	École d'ouvriers électrotechniciens, à Saint-Pétersbourg...	1896	82	82	//	//	//	//	//	//
40	Atelier d'études, annexé à l'usine de Pontiloff, à Saint-Pétersbourg.....	1897	140	102	38	//	//	//	//	//
41	Cours de dessin et de dessin linéaire pour les apprentis, à Saint-Pétersbourg.....	1898	53	53	//	//	//	//	//	//
42	École des arts et métiers de la Société des artisans de la ville de Riga, à Riga.....	1872	749	749	//	//	//	//	//	16,868
43	École des arts et métiers (sections de serrurerie et de menuiserie), à Riazan.....	1875	105	70	35	//	//	//	//	20,000
44	École des arts et métiers Alexandre, à Saratov.....	1889	413	279	94	40	//	//	//	70,160
45	École des arts et métiers du Zemstvo de Saksagane.....	1894	26	15	11	//	//	//	//	5,100
46	École des arts et métiers de M. V. Lebedeff, à Simbirsk..	1895	20	12	8	//	//	//	//	4,136
47	École de coupe et de couture pour femmes, à Simbirsk.....	1889	106	//	//	//	//	106	//	2,189
48	École-asile des arts et métiers de P. et A. Gousseff, à Slobodsk.	1890	//	//	//	//	//	//	//	//
49	École des arts et métiers du Zemstvo, à Smolensk.....	1878	122	76	//	//	//	//	1	11,000
	A reporter.....	.....	3,582	2,439	772	223	//	147	1	483,187

NUMÉROS D'ORDRE.	DÉSIGNATION DES ÉTABLISSEMENTS.	ANNÉE DE LA FONDATION.	NOMBRE D'ÉLÈVES À LA FIN DE 1898.	RÉPARTITION DES ÉLÈVES PAR SECTIONS.						RESSOURCES TOTALES.
				SERRURIERS, SERRURIERS-FORGERONS, SERRURIERS-TOURNEURS.	MENUISIERS, TOURNEURS, MODELEURS.	FONDEURS, MOULEURS.	AGRONOMES.	TISSERANDS EN SOIE.	PEINTRES EN BÂTIMENTS.	
	Report.....	.....	3,582	2,439	772	223	//	147	1	483,187
50	École des arts et métiers Michel, à Stavropol.....	1883	53	53	//	//	//	//	//	6,777
51	École des arts et métiers de la veuve du Conseiller d'État actuel D. A. Demenkoff, à Starobelsk.....	1893	37	37	//	//	//	//	//	3,163
52	Atelier modèle des arts et métiers, à Tamboff.....	1885								
53	École municipale des arts et métiers, à Tiflis.....	1880								
54	École des arts et métiers d'Eugraphe et Eupraxie Koroleff, à Tomsk.....	1883	//	//	//	//	//	//	//	42,634
55	Orphelinat de J. A. Niemtchinoff, à Troïtskosavsk.....	1885								
56	École paroissiale Alexandre des arts et métiers, à Oufa.....	1878								
57	École municipale des arts et métiers, à Kharkoff.....	1886	130	130	//	//	//	//	//	12,000
58	École des arts et métiers Alexandre, à Tchernigoff.....	1888	32	32	//	//	//	//	//	3,800
	Écoles des arts et métiers Alexandre dans le gouvernement de Kharkoff :									
59	Bélopolie.....	1893	//	//	//	//	//	//	//	//
60	Valki.....	1895	13	6	7	//	//	//	//	3,000
61	Voltchansk.....	1890	50	24	26	//	//	//	//	4,337
62	Zmileff.....	1891	33	23	10	//	//	//	//	5,200
63	Krasnokoutsk.....	1893	42	27	15	//	//	//	//	3,700
64	Koupiansk.....	1893	22	22	//	//	//	//	//	//
65	Novo-Pskovsk.....	1893	28	15	13	//	//	//	//	//
66	Chtépovsk.....	1893	26	18	8	//	//	//	//	3,200
67	Akhtyrka.....	1893	20	17	13	//	//	//	//	2,500
	Totaux.....	.....	4,078	2,843	864	223	//	147	1	574,998
	Totaux généraux pour les écoles secondaires et primaires...	.....	10,940	//	//	//	//	//	//	1,946,904

Nous décrirons successivement, à titre d'exemple, quelques-unes des écoles appartenant aux diverses catégories ci-dessus.

École des industries et manufactures de Lodz (Catégorie B). — Le gymnase réal allemand de Lodz a été transformé en 1869 en une École supérieure de métiers qui, à son tour, a été transformée à partir du 1er juillet 1889 en une *École des industries et manufactures* destinée à donner à ses élèves, en même temps qu'une instruction générale, les connaissances théoriques et pratiques spéciales concernant le façonnage mécanique et chimique des matières textiles, connaissances nécessaires aux techniciens destinés à devenir les collaborateurs immédiats de la haute administration industrielle.

TABLEAU DES HEURES DE LEÇONS ET TRAVAUX.

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	CLASSES.										TOTAUX.	
	1re	2e	3e	4e	5e		6e		7e			
					m(1).	c(2).	m(1).	c(2).	m(1).	c(2).	m(1).	c(2).
Religion	2	2	2	1	1		1		1		10	
Langue russe	6	5	5	3	3		3		3		28	
Mathématiques	4	6	6	6	5		5		//	//	32	
Langue allemande	5	5	4	3	3		2		//	//	22	
Géographie	3	2	2	3	//	//	//	//	//	//	10	
Histoire	//	2	2	2	3		//	//	//	//	9	
Histoire naturelle	2	2	2	2	2		//	//	//	//	10	
Physique	//	//	//	3	2		3		2		11	
Chimie	//	//	//	4	//	5	//	5	//	//	4	14
Mécanique	//	//	//	//	4	2	4	2	4	//	12	4
Technologie chimique	//	//	//	//	//	//	//	//	//	5	//	5
Teinture	//	//	//	//	//	//	//	3	//	3	//	6
Tissage et filature	//	//	//	//	//	//	4	//	4	//	8	//
Technologie mécanique	//	//	//	//	2	//	2	//	//	//	4	//
Calligraphie	2	1	1	//	//		//		//		4	
Dessin	4	4	4	4	2		2		2		22	
Dessin linéaire	//	2	2	4	4		4		4		22	
Travaux de laboratoire chimique	//	//	//	//	2	10	//	10	//	//	2	20
Travaux de chimie appliquée	//	//	//	//	//	6	//	6	//	//	//	6
Travaux de teinture	//	//	//	//	//	//	//	//	//	26	//	26
Travaux dans les ateliers mécaniques	//	//	//	//	8	//	6	//	16	//	30	//
Travaux dans l'atelier de tissage	//	//	//	//	//	//	10	//	10	//	20	//
TOTAUX	28	31	32	35	42	43	46	46	46	46	206	261

(1) Section des mécaniciens. — (2) Section des chimistes.

Il ressort du tableau des leçons ci-dessus que, pendant la période de sept ans qu'embrassent les cours de l'école, quatre années sont consacrées aux branches générales.

Outre les branches générales, les trois dernières classes comportent encore des branches spéciales et des travaux de laboratoire et d'atelier. Chacune des classes supérieures se divise en section mécanique et section chimique; dans la première, le programme comprend surtout la mécanique et les travaux d'atelier; dans la seconde, la chimie et les manipulations chimiques.

Le corps enseignant se compose de 25 personnes; le chiffre des élèves est de 433, se répartissant en 6 classes, subdivisées elles-mêmes en *division fondamentale* et *division parallèle.*

École des coloristes d'Ivanovo-Wozniéssensk (Catégorie B). — L'École des coloristes, ouverte en 1896, est un établissement moyen pour l'enseignement de la chimie, industrielle; l'enseignement porte spécialement sur l'étude de la teinture et de l'impression des tissus de coton.

Le cours dure quatre ans. Branches principales de l'enseignement : chimie organique; chimie inorganique; chimie analytique; construction des machines; technologie générale; technologie de la teinture et de l'impression des tissus de coton. Travaux dans les laboratoires : préparation des extraits tinctoriaux, laques, mordants, etc.; blanchiment, teinture, impression et apprêt des tissus de coton.

L'école possède : 1° des laboratoires d'analyses qualitative, quantitative, titrométrique, organique et technique; 2° des ateliers techno-chimiques avec des locaux spéciaux pour la teinture, l'impression et l'apprêt des fils et des tissus de coton.

Les élèves ayant terminé les cours de l'école reçoivent, après six mois d'occupations pratiques dans les fabriques, la dénomination de *techniciens-spécialistes* pour la teinture et l'impression des tissus de coton.

École professionnelle d'Ivanovo-Wozniéssensk (Catégorie C, type 1). — Dès la fin du XVIe siècle, les habitants du village d'Ivanovo-Wozniéssensk s'occupaient de la décoration des tissus de coton au moyen de couleurs.

Leur industrie consistait à peindre les étoffes, à la main; ils se servaient de couleurs à l'huile.

Cette industrie se transforma et se développa peu à peu, et aujourd'hui la ville d'Ivanovo-Wozniéssensk, peuplée par 58,000 habitants, donne du travail dans ses filatures et fabriques d'indiennes à près de 25,000 ouvriers.

Le but de l'école professionnelle créée dans cette ville en 1894 est d'enseigner aux élèves les connaissances théoriques nécessaires pour exercer leur activité dans les ateliers de mécanique et de les exercer au travail des métaux. Le programme d'enseignement comprend, en outre, tous les sujets élémentaires indispensables à leur développement intellectuel.

La durée des études est de cinq années. Les connaissances théoriques se répartissent sur les 5 cours ou classes.

Les cours commencent le 1er septembre. Sont admis à la première classe des enfants

ayant de 12 à 13 ans, munis d'un certificat d'études primaires obtenu dans une école inférieure, après avoir subi un concours.

Le nombre réglementaire d'élèves dans la première classe est de 40.

Les connaissances exigées pour l'admission sont :

L'*arithmétique :* calcul; problèmes sur les quatre règles fondamentales; connaissance des poids et mesures russes;

La *langue russe :* lecture courante, lecture expliquée; une dictée d'orthographe.

Le prix d'écolage est de 26 fr. 60 par an.

Suivant les classes et les sujets d'enseignement, les leçons se répartissent comme suit :

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE. CLASSES. 1re	2e	3e	4e	5e	TOTAL.
Religion	2	2	1	1	1	7
Langue russe	4	3	3	//	//	10
Histoire	2	2	//	//	//	4
Géographie	2	2	//	//	//	4
Arithmétique	6	4	1	//	//	23
Algèbre élémentaire	//	2	2	2	//	
Géométrie élémentaire	//	3	3			
Physique élémentaire	//	//	3	4	2	9
Mécanique élémentaire	//	//	//	4	3	7
Éléments et organes des machines	//	//	//	3	3	6
Technologie du bois et des métaux	//	//	2	2	2	12
Technologie des matières textiles	//	//	2	2	2	
Dessin	3	4	4	//	//	11
Dessin industriel	3	3	4	6	6	22
Travaux d'atelier	20	20	20	22	29	111
TOTAUX	42	45	45	46	48	226

A la fin de l'année scolaire ont lieu des examens qui durent deux jours dans la première classe, huit jours dans la seconde, dix jours dans la troisième, quinze jours dans la quatrième et vingt jours dans la cinquième ou dernière classe.

Après les examens, on reprend les travaux dans les ateliers auxquels les élèves consacrent, suivant qu'ils sont de 1re, 2e, 3e, 4e ou 5e classe, quarante, trente-deux,

trente-cinq, trente-sept ou quarante-cinq jours, sur le pied de quatre heures par jour.

Dans les ateliers de l'école sont enseignés les métiers suivants : menuiserie, modelage, fonderie, forge, tour, tissage; surveillance et conduite de la machine à vapeur et de la chaudière de l'école.

Voici dans quel ordre se fait l'enseignement pratique :

A la première classe, on donne des notions de menuiserie et de tour sur bois. Dans la deuxième et la troisième classe, on apprend l'ajustage et le travail des métaux. Dans la troisième classe, on consacre environ trente jours au moulage de la fonte, après quoi les élèves sont mis au modelage et s'occupent pendant quarante à quarante-cinq jours à faire des modèles qu'ils sont alors mieux à même de comprendre et d'exécuter, ayant pratiqué le moulage. Dans la quatrième et la cinquième classe, les élèves retournent à l'ajustage et sont exercés au travail des machines-outils et au montage des machines et métiers. En outre, ils apprennent dans une sixième classe à fabriquer des outils, tels que mèches américaines, alésoirs et fraises; ils consacrent dans cette classe cent quarante heures à apprendre le tissage et cent soixante heures à la forge. A l'atelier, les travaux de tissage servent principalement à éclairer la technologie des matières textiles.

Avant de fabriquer les machines et outils, les élèves préparent d'abord les dessins d'exécution. Les pièces de fonte et les grosses pièces de forge viennent du dehors. Les travaux des élèves consistent à faire le traçage suivant dessin, à travailler les pièces à l'étau, sur les machines-outils, à en opérer le montage. Les engrenages sont taillés sur la fraiseuse par les élèves, qui préparent eux-mêmes leurs fraises.

Après avoir terminé leurs travaux d'atelier, les élèves des classes supérieures sont placés pendant deux semaines dans une usine pour se perfectionner. Ils sont occupés aux machines-outils ou dans des ateliers de dessin, suivant que l'un ou l'autre de ces travaux présente pour eux plus d'intérêt. La plupart des fabricants leur accordent un salaire.

Enfin les élèves de la cinquième classe font des excursions scientifiques dans des usines et fabriques, sous la direction des professeurs et du directeur. En 1899, les élèves ont visité Nijni-Nowgorod.

Une partie des produits fabriqués par les élèves trouve sa place dans les ateliers de l'école; l'autre, et spécialement les machines-outils, est mise en vente. Dans ce but, l'école organise tous les ans, au mois d'octobre, une exposition des ouvrages, que le public vient examiner.

En 1889, l'école a réalisé la somme de 5,320 francs par la vente de ses produits. On comptait en vendre, en 1900, pour 7,980 francs.

Les recettes sont employées à l'entretien de l'école.

D'après le plan d'études cité plus haut, on peut voir que les élèves passent à l'école

environ huit heures par jour. Cette circonstance impose à l'école le devoir de se préoccuper de l'éducation morale des élèves.

Dans ce but, on a créé à l'école une bibliothèque composée d'ouvrages des meilleurs classiques russes et étrangers. En outre, on organise, une ou deux fois par an, des soirées pour la déclamation, par les élèves de morceaux choisis de littérature. A ces soirées sont invités les parents et les notabilités de la ville.

BUDGET DE L'ÉCOLE.

Recettes.

Subside	de l'État	53,466 francs.
	de la municipalité	6,650
	des fabricants	2,660
Vente des produits de l'école		3,724
	TOTAL	66,500

Dépenses.

Appointements	du directeur (logé dans l'école)	5,054 francs.
	des professeurs	23,647
	du médecin	958
	du comptable	1,596
	des chefs des ateliers	5,000
	des contremaîtres	11,000
Bibliothèque et objets d'enseignement		2,394
Matériaux et outils		4,576
Fournitures de bureau		931
Entretien de l'école		11,344
	TOTAL	66,500

Les élèves appartenant à la classe la plus pauvre de la population, beaucoup de familles ont de la peine à entretenir leurs enfants durant les cinq années d'études. Pour parer à cette difficulté, les fabricants de la place ont versé à la caisse de l'école une somme de 26,600 francs dont les intérêts (environ 1,064 francs) sont distribués aux élèves les moins fortunés. En outre, on entretient à l'école, aux frais des fabricants, un réfectoire dans lequel une cinquantaine d'élèves reçoivent tous les jours un déjeuner composé de deux plats.

Les industriels d'Ivanovo-Wozniéssensk attachent la plus grande importance au bon fonctionnement de leur école technique et se montrent généreux à son égard; en 1899, ils ont versé pour sa construction 665,000 francs; ils ont en outre contribué pour 239,400 francs à la création de l'École des coloristes. (Voir ci-dessus.)

En 1899, le nombre des élèves a été de 148, qui se répartissaient par classe comme suit :

1re classe	44 élèves.
2e classe	41
3e classe	26
4e classe	18
5e classe	19
Total	148

L'entretien d'un élève pendant une année revient à 425 fr. 60.

La première promotion a eu lieu au mois d'août 1899. Tous les élèves ayant terminé leurs études ont trouvé à se placer dans des usines, où ils gagnent pendant les premiers mois une moyenne de 25 roubles.

A Ivanovo-Wozniéssensk fonctionne une école de dessin, succursale de l'École centrale du baron de Stielgitz (voir ci-dessous) avec 40 élèves.

Des cours du soir pour les ouvriers sont fréquentés par 300 personnes.

L'exposition de l'École d'Ivanovo-Wozniéssensk montrait un certain nombre des objets fabriqués par les élèves de cinquième année : un tour, une machine à imprimer, une machine à diviser; dessins d'un étau-limeur également exécuté par les élèves de cinquième année.

Écoles professionnelles Th. W. Tchigeoff. — Un riche philanthrope, M. Th. W. Tchigeoff, mort en 1877, laissa par testament toute sa fortune, c'est-à-dire plus de 6 millions de roubles, pour permettre de construire et entretenir dans la province de Kostroma, dont il était originaire, 5 écoles professionnelles dans lesquelles, avec l'instruction générale, «les élèves recevraient des connaissances techniques et industrielles». La construction et l'ouverture des diverses écoles eut lieu depuis lors successivement. Les travaux de construction achevés, il resta disponible une somme de 3,901,200 roubles, dont le revenu, soit 148,243 roubles, est consacré aux frais annuels de fonctionnement.

Deux de ces écoles, l'*École secondaire de mécaniciens* (catégorie B) et l'*École élémentaire technique de chimie industrielle* (catégorie C, type n° 1, a), forment un groupe désigné sous le nom d'*Écoles des industries réunies de Kostroma.*

Les trois autres sont les suivantes :

L'*École élémentaire agronomique et technique de Kologriff* (catégorie C, type n° 1, b);
L'*École d'agronomie et des métiers de Tchoukhloma* (catégorie C, type n° 2);
L'*École des métiers de Makarieff* (catégorie C, type n° 2).

L'École secondaire technique de mécaniciens a été inaugurée le 21 août 1897.

La durée de l'enseignement est de quatre ans.

On est admis à cette école sur la présentation d'une pièce attestant que l'on a terminé

la cinquième classe d'une école réale[1] ou d'un certificat témoignant que le postulant possède une instruction équivalente. Le but de l'école est de préparer des techniciens capables de devenir les aides directs des ingénieurs et des directeurs d'entreprises industrielles où la mécanique joue le plus grand rôle. Les statuts de l'école insistent sur l'enseignement électro-technique et sur les travaux pratiques qui en sont le corollaire.

Le tableau des heures consacrées, pendant la semaine, aux différentes branches de l'enseignement est le suivant :

MATIÈRES DE L'ENSEIGNEMENT.	ANNÉES				TOTAUX.
	1re	2e	3e	4e	
Instruction religieuse	1	1	1	1	4
Mathématiques	4	2	//	//	6
Physique	3	3	//	//	6
Électricité appliquée	//	//	4	3	7
Chimie	3	2	//	//	5
Mécanique	5	2	//	//	7
Construction de machines	//	2	7	//	9
Industries { mécaniques	//	2	3	6	11
Industries { chimiques	//	//	//	2	2
Constructions	//	3	//	//	3
Géodésie	2	//	//	2	2
Géographie commerciale et économie politique	//	//	1	1	2
Comptabilité et correspondance commerciale	//	//	1	1	2
Législation	//	//	//	1	1
TRAVAUX GRAPHIQUES.					
Dessin... { géométrique	6	4	//	//	10
Dessin... { technique	//	4	6	8	18
Dessin... { appliqué à la construction	//	//	2	//	2
Dessin... { d'imitation	4	2	//	//	6
TRAVAUX PRATIQUES.					
Ateliers de mécanique	12	12	16	//	40
Atelier électrotechnique	//	//	//	18	18
Manipulations de chimie	//	2	//	//	2
TOTAUX	40	41	41	41	163

Cette école est classée dans la catégorie des écoles secondaires techniques. Néanmoins, en comparant ce tableau à celui d'autres écoles secondaires de mécaniciens du

[1] Les cours théoriques de ces écoles réales correspondent à ceux de l'ancien enseignement secondaire spécial des lycées en France.

Ministère de l'instruction publique, on voit que l'enseignement des applications de l'électricité et les travaux pratiques dans les ateliers y occupent une place prépondérante; on a créé en outre un atelier électro-technique spécial. D'un autre côté, le nombre des heures consacrées à la géodésie, à la géographie commerciale, à l'économie politique et à la comptabilité a été diminué.

Les travaux pratiques comprennent la menuiserie et modèles, la forge, la fonderie, la serrurerie, la mécanique, l'ajustage et l'électricité appliquée; ils se font dans les ateliers respectifs de l'école. Les élèves de première année travaillent pendant le premier semestre dans les ateliers de menuiserie, de modèles et de fonderie; ils passent le second semestre à l'atelier des forges.

Deuxième année : ajustage et serrurerie.

Troisième année : Les élèves de troisième année travaillent aux différentes machines-outils : tour, machine à percer, machine à mortaiser, machine à raboter, machine à fraiser; ils passent ensuite au montage.

Quatrième année : Le programme de la quatrième année, qui sera ouverte en automne 1900, comprendra les exercices de l'atelier de montage, la conduite des chaudières et des machines à vapeur, et, principalement, des travaux pratiques dans un atelier électro-technique; le programme de ces derniers n'est pas encore établi.

Les élèves de deuxième année travaillent deux heures par semaine dans le laboratoire de chimie.

La composition des ateliers est la suivante :

Atelier des modèles : 23 établis de menuisier, 10 tours à bois, scie circulaire, scie à ruban, machine à raboter, mortaiseuse.

Atelier de serrurerie : 60 étaux, machines à percer, étau limeur.

Atelier des tours à métaux : 15 tours divers construits dans les ateliers de l'école.

Atelier de mécanique : 8 tours, 2 raboteuses, machines à percer, à aléser, à mortaiser, 3 étaux, 4 machines à fraiser, machines à tarauder, poinçonneuse, 2 forges, machine à aléser jusqu'à 0 m. 80 de diamètre.

Atelier d'ajustage : 21 étaux.

Atelier de réparation des outils, destiné à la conservation et à la réparation des différents instruments de précision : fraises, gabarits, etc., machine à fraiser universelle, 9 machines à fabriquer les fraises, un tour américain, un tour revolver.

Atelier électro-technique : cet atelier sera complètement installé et ouvert en 1901, en même temps que la quatrième année d'école.

Atelier des forges : 8 feux de forge, un marteau à vapeur de 75 kilogrammes, cisailles à froid, ventilateur Schillet.

Atelier de fonderie : un cubilot de 2,000 kilogrammes à l'heure, broyeurs-mélangeurs, pont roulant de 5,000 kilogrammes.

Station centrale d'électricité : machine verticale Compound de 45 chevaux actionnant une dynamo Shunt de 33 kilowatts; tension du courant : 110 volts.

La transmission de la force aux ateliers se fait électriquement. Une machine spéciale de 50 chevaux effectifs met en mouvement une dynamo génératrice à courant triphasé. 6 dynamos réceptrices sont installées dans les ateliers suivants : forge (2 chevaux), fonderie (5 chevaux), mécanique (5 chevaux), serrurerie, tours à métaux, atelier de préparation des outils (10 chevaux), modèles (5 chevaux), atelier électro-technique en voie d'installation (3 chevaux).

Les ateliers, ainsi que tout le reste de l'établissement, sont éclairés au moyen de l'électricité fournie par la station électrique de l'école.

Une troisième machine à vapeur de 8 chevaux sert pour les petits travaux des jours fériés.

La vapeur est fournie aux machines par 2 chaudières à vapeur à bouilleurs, de 120 mètres carrés de surface de chauffe totale.

A la fin de 1899, le nombre total des élèves présents à l'école était de 104; ils se répartissait ainsi :

Première année	43 élèves.
Deuxième année	36
Troisième année	25
TOTAL	104

L'école n'accepte que des jeunes gens âgés de 15 ans au moins, sans limite maxima. Par suite de ces conditions, l'âge des élèves est assez différent et varie entre 17 et 32 ans.

La majorité des élèves a terminé les 5 classes d'une école réale.

Les cours commencent vers le milieu du mois d'août et se terminent fin mai. Pendant l'été, les élèves des classes supérieures, pour se perfectionner dans la pratique de leur métier, travaillent au dehors, dans les ateliers de mécanique de la région.

Le régime est l'externat.

Les élèves sont présents de 8 heures et demie du matin à midi ou 1 heure et demie, et de 2 ou 3 heures de l'après-midi à 6 heures du soir. Le temps d'interruption est consacré au déjeuner, qui est généralement pris hors de l'établissement. Quelques élèves prennent ce repas dans un réfectoire installé dans l'école; le déjeuner, composé de deux plats, coûte 10 kopecks[1].

Le prix de l'enseignement est de 30 roubles par an, payable par semestre. Moyennant ce versement, l'école se charge des fournitures pour les travaux graphiques et des matières premières pour les ateliers et le laboratoire. Les jeunes gens les plus pauvres sont admis gratuitement et reçoivent en outre une subvention de l'école, qui possède des fonds spécialement affectés à cet objet.

La composition du personnel est la suivante :

Un directeur, un inspecteur, un prêtre chargé de l'enseignement religieux, 10 pro-

[1] Un kopeck vaut 0 fr. 04.

fesseurs et chefs d'atelier et de laboratoire, 13 contremaîtres, 1 médecin, 2 surveillants généraux et 1 professeur pour la classe préparatoire [1].

A Kostroma, l'*École des industries réunies* est complétée par l'*École élémentaire de chimie industrielle* destinée à former des contremaîtres d'usines de produits chimiques et de teintureries.

Le budget total des deux établissements réunis est de 68,640 roubles.

Les trois autres écoles du groupe Tchigeoff sont les suivantes :

École élémentaire agronomique et technique de Kologriff (Catégorie C, type n° 1, b). — Cette école est destinée à former des jeunes gens, munis des connaissances théoriques et pratiques que comporte l'exploitation des différentes branches de l'économie rurale et la bonne direction de quelques industries se rattachant à l'économie de la Russie septentrionale : fabrication des fromages, industrie du lin, fabrication du beurre et des huiles, industries des peaux.

Nombre des élèves, 64; budget, 27,950 roubles.

École d'agronomie et des métiers de Tchoukhloma (Catégorie C, type n° 2). — Cette école a pour but de donner aux jeunes gens les connaissances élémentaires théoriques nécessaires à la bonne direction d'une exploitation agricole, tout en les initiant aux métiers de serrurier, menuisier et forgeron, dans les limites de leur utilité pour l'économie rurale.

Nombre des élèves, 48; budget, 22,769 roubles.

École des métiers de Makarieff (Catégorie C, type n° 2). — Nous donnons quelques détails sur cette dernière, qui peut être considérée comme le type des écoles d'arts et métiers russes, dites de *type normal*.

L'école a été ouverte le 15 septembre 1892.

Elle possède trois classes spéciales et une classe préparatoire.

Les élèves restent une année complète dans chaque classe.

L'enseignement a pour but d'initier les élèves à tous les principes généraux de la menuiserie, de la serrurerie, de la forge, de la préparation des modèles, de la fonderie et du montage des machines. A côté de l'enseignement pratique des ateliers, les jeunes gens complètent leur éducation professionnelle en suivant des cours dont le programme comporte les connaissances théoriques indispensables à une pratique intelligente de leur art.

On admet, en première classe, les jeunes gens âgés de 13 ans au moins et de 16 ans au plus; et, dans la classe préparatoire, les enfants de 12 ans au moins et de 15 ans au plus.

Les jeunes gens qui désirent être admis en première classe doivent présenter un certificat constatant qu'ils ont achevé leurs études dans un des établissements d'instruction suivants : école primaire, école paroissiale, école rurale à une classe, école

[1] Parmi les professeurs et chefs d'atelier figurent : 4 ingénieurs mécaniciens, 1 ingénieur technologue, 1 ingénieur arpenteur, 1 ingénieur du génie civil.

municipale. La Direction de l'école se réserve le droit de faire passer aux candidats un examen de contrôle et d'envoyer en classe préparatoire ceux qu'elle a jugés d'une constitution physique trop faible et les jeunes gens dont les connaissances théoriques lui ont paru insuffisantes pour suivre avec fruit les leçons de la première classe.

Les candidats ne possédant pas de certificat attestant qu'ils ont terminé leurs études dans une des écoles énumérées ci-dessus, passent un examen roulant sur les matières enseignées à l'école primaire. Suivant le degré de leur instruction, ils sont admis soit en première classe, soit en classe préparatoire.

TABLEAU DES HEURES CONSACRÉES, PENDANT LA SEMAINE, AUX DIFFÉRENTES BRANCHES DE L'ENSEIGNEMENT.

MATIÈRES ENSEIGNÉES.		CLASSES			TOTAUX.
		1re.	2e.	3e.	
Instruction religieuse		1	1	2	4
Langue russe		2	2	2	6
Arithmétique et comptabilité		3	2	2	7
Géométrie		3	3	//	6
Notions élémentaires de physique		//	2	4	6
TECHNOLOGIE.					
Technologie	du bois (section de menuiserie)	//	2	1	8
	des métaux (section de serrurerie)	//	2	1	
	des métaux (section de la fonderie)	//	1	1	
TRAVAUX PRATIQUES.					
Calligraphie		2	//	//	2
Dessin	d'imitation	4	2	2	8
	géométrique	3	2	//	5
	technique	//	2	5	7
Travaux pratiques dans les ateliers		24	24	24	72
TOTAUX		42	45	44	131

Deux heures sont consacrées en outre chaque semaine à la musique vocale.

Enseignement de la classe préparatoire : Instruction religieuse, langue russe, arithmétique, géométrie, histoire, géographie, calligraphie, dessin d'imitation, dessin géométrique, menuiserie, serrurerie.

L'enseignement des arts graphiques à l'école des métiers de Makarieff se propose de faire des meilleurs élèves non des simples copistes, mais des dessinateurs expérimentés et instruits, capables d'exécuter plus tard, en peu de temps, le croquis d'un détail d'une machine ou de la machine complète, en présentant le travail à l'échelle et sous une forme claire et pratique.

Les travaux pratiques comprennent : la serrurerie, la forge, la menuiserie, le modelage et la fonderie. Chaque élève apprend un de ces métiers.

Vers la fin de 1899, le nombre des élèves présents à l'école s'élevait à 130; il se répartissait ainsi :

Classe préparatoire	32 élèves.
1re classe	41
2e classe	34
3e classe	23
TOTAL	130

Les élèves se recrutent généralement parmi les classes urbaines; le plupart sont des fils de bourgeois; leur âge est compris entre 12 et 21 ans.

L'aménagement de l'école permet de loger un certain nombre d'élèves (jusqu'à 60); les autres vivent soit chez leurs parents, soit chez des membres de leur famille, soit dans des logements particuliers; ces derniers sont soumis à la surveillance de l'école.

Le prix de l'enseignement est de 3 roubles par an. Les élèves pauvres sont dispensés de ce payement.

Le prix de l'internat est de 97 roubles par an. Il comprend : le logement, la nourriture, les vêtements et les objets de literie.

L'enseignement dure toute l'année, à l'exception des congés de Noël, de Pâques et des vacances d'été.

Les classes commencent à 8 heures du matin et se terminent à midi. Les quatre heures qui suivent le dîner sont consacrées aux travaux pratiques dans les ateliers. La soirée (trois heures environ) est laissée aux élèves pour préparer les devoirs et les leçons du lendemain ou pour lire les ouvrages pris à la bibliothèque de l'école.

Des bourses d'internat ont été fondées par quelques Zemstvos, indépendamment des bourses Th. W. Tchigeoff pour lesquelles l'école reçoit, chaque année, une somme de 1,000 roubles.

Les exécuteurs testamentaires de Th. W. Tchigeoff ont fait don au Zemstvo du district de Makarieff d'un capital de 3,000 roubles pour lui permettre de construire une annexe à son hôpital, situé à proximité de l'école. En échange de cette donation, le Zemstvo s'est engagé à soigner et à entretenir les élèves malades non originaires de la ville jusqu'à un maximum de dix à la fois. Pour les consultations, l'école paye 100 roubles par an. Un médecin est attaché à l'école pour les cas urgents.

En 1899, la cinquième promotion a quitté l'école. Les cinq premières promotions donnent un total de 77 jeunes gens ayant achevé leurs études à l'école.

Les élèves trouvent facilement un emploi de leur spécialité dans les usines, sur les bateaux à vapeur, etc.; ils se placent aussi comme dessinateurs.

Le personnel de l'école comprend : un inspecteur ayant achevé ses études à

l'Université et ayant suivi, comme auditeur libre, les cours d'une école supérieure technique; un professeur pour les matières spéciales, possédant une instruction secondaire technique; un professeur, sortant d'une école normale, pour les matières d'instruction générale; un professeur de travaux graphiques, diplômé d'une école spéciale de dessin; un professeur, sortant d'une école normale secondaire, pour la classe préparatoire; un prêtre chargé de l'instruction religieuse; un médecin; un secrétaire et des contremaîtres.

Le professeur pour les matières d'instruction générale est en même temps surveillant.

Les travaux pratiques dans les ateliers sont dirigés par l'inspecteur et par le professeur de matières spéciales.

Tout le personnel, à l'exception du prêtre et du médecin, est logé à l'école.

Le bâtiment des ateliers contient la serrurerie, la forge, la fonderie, la section des machines et la section des chaudières. La menuiserie occupe une construction séparée. Le tout est à rez-de-chaussée.

Atelier de serrurerie et d'ajustage : 75 étaux, 2 machines à percer à bras, 3 machines à raboter, 7 tours; machines à tailler les fraises et les forets; machines à tarauder les boulons, à fileter les écrous, à cintrer.

Atelier de menuiserie : 24 établis, 11 tours, scie à ruban, séchoir pour les bois.

Forge et fonderie : 6 feux de forge, 1 cubilot Krieger, 1 four à fondre le cuivre, mélangeurs, étuve, grue.

La force motrice est fournie par deux machines à vapeur, l'une horizontale de 8 chevaux, l'autre verticale de 4 chevaux. Chaudière horizontale de Cornouailles chauffée au bois, timbrée à 5 atmosphères.

Le budget de l'école est de 19,933 roubles par an, provenant du capital Th. W. Tchigeoff. Comme source de revenus, l'établissement dispose encore du produit de la vente des objets fabriqués dans les ateliers.

Superficie de l'établissement, 9 hectares.

École industrielle primaire de Podolsk (Catégorie C. n° 3). — Cette école doit sa fondation aux libéralités d'un honorable citoyen de la ville M. J. Kozloff. Sa construction a coûté 21,500 roubles. La surface du terrain est de 3,805 mètres carrés; les bâtiments couvrent 585 mètres carrés, les ateliers 177 mètres carrés. Dans la somme, de 21,500 roubles l'installation des ateliers entre pour 3,800 roubles. Le but de l'école est de former d'habiles ouvriers et contremaîtres serruriers-forgerons. L'enseignement théorique comprend : dessin linéaire, technologie des métaux, arithmétique, comptabilité, marchandises (matières mises en œuvre), langue russe, religion. L'école, récemment fondée, ne comporte encore que les trois premières classes réglementaires, avec 53 élèves. Le temps consacré aux études théoriques est de deux heures par jour; les travaux d'atelier durent six heures et demie. L'établissement prend des commandes; la direction s'attache à ce que tous les élèves prennent part à leur exécution; les prix de

revient sont établis avec le plus grand soin. Le personnel se compose : du directeur (professeur de dessin géométrique, de technologie, de comptabilité, de science du commerce), d'un maître de langue russe, d'un maître d'arithmétique, d'un prêtre, professeur de religion. L'école a coûté en 1898, pour son entretien, 3,376 roubles, dont 2,400 ont été fournis par l'État et 300 par le Ministère de l'instruction publique; les commandes ont rapporté 228 roubles et les élèves ont versé 78 roubles.

Commission permanente pour l'enseignement technique Russe. — La *Commission permanente pour l'enseignement technique* constitue une des sections de la *Société impériale technique russe*[1].

Elle a pour but l'avancement de l'enseignement technique industriel et commercial.

Organisée en 1868, à la suite d'un remarquable mémoire sur l'enseignement des apprentis et contremaîtres, présenté à la Commission permanente de la Société technique par le conseiller privé et professeur E. d'Andréeff, elle compte maintenant environ cent vingt membres.

Après avoir entrepris son œuvre en 1869, avec la modeste somme de 500 roubles, la Commission dispose aujourd'hui d'un budget de plus de 162,561 roubles, dû en grande partie à la générosité des propriétaires d'usines et de fabriques de Saint-Pétersbourg; elle reçoit aussi une subvention du gouvernement.

La Commission s'occupe d'une manière générale de toutes les questions intéressant l'enseignement technique, et des moyens d'arriver à le perfectionner dans toute l'étendue de l'empire russe. Outre les nombreuses créations d'écoles qu'elle a réalisées, elle poursuit son œuvre en organisant des conférences très suivies, dans lesquelles se font entendre les personnalités les plus qualifiées et les plus compétentes; elle entretient avec la province, avec les Zemstvos, des relations à la suite desquelles, grâce à ses conseils, des écoles nouvelles furent créées, comme à Moscou, à Tcherigrowitz, à Smiela, à Niestries, à Gatchina, à Otchersk, etc. Elle fut la promotrice des congrès d'enseignement technique internationaux de Saint-Pétersbourg (1889) et de Moscou (1895); elle organise des expositions de travaux d'apprentis; elle a fondé un musée pédagogique où, pour une somme modeste, les écoles peuvent louer pour un certain temps les collections qui leur sont nécessaires. Elle a créé enfin un journal, l'*Enseignement technique*, qui paraît régulièrement huit fois par an, mettant ainsi le public et les écoles techniques à même de se procurer les renseignements les plus utiles.

Dès son début, la Commission reconnut que l'enseignement général acquis dès l'enfance doit servir de base à toute éducation technique et que les cours du soir et du dimanche devaient être appelés, pour les ouvriers adultes, à remplir les lacunes de

[1] La Société impériale technique russe, fondée en 1866, comprend les neuf sections suivantes : 1° section chimico-technique; 2° section de mécanique et construction de machines; 3° section des ingénieurs-constructeurs; 4° section militaire et navale; 5° section de photographie; 6° section électrotechnique; 7° section aéronautique; 8° section des chemins de fer; 9° *Commission permanente pour l'enseignement technique.*

IMPRIMERIE NATIONALE.

leur instruction primaire, en contribuant en même temps à leur développement moral et intellectuel.

Aussi la Commission, passant à l'exécution pratique de ses projets, commença-t-elle par s'occuper des écoles élémentaires générales, jugeant nécessaire de préparer tout d'abord la classe ouvrière à l'étude des sciences appliquées. Surmontant des difficultés sans nombre, elle créa des écoles primaires, forma des professeurs auxquels elle apprit à connaître et à instruire l'ouvrier, fit rédiger des livres spéciaux, créa des bibliothèques; au cours de ces trente dernières années (1869-1899), elle a donné l'instruction primaire à plus de 25,000 ouvriers, hommes, femmes et enfants.

Les classes ou cours de la Commission permanente ne sont pas gratuits; les élèves ont à payer 30 kopeks par mois, «les ouvriers fréquentant plus régulièrement les cours payants».

La Commission fonda à Saint-Pétersbourg, avec le concours de personnes privées et du Gouvernement, les écoles spéciales suivantes : 1° l'école des contremaîtres en bâtiments; 2° l'école d'apprentissage pour mécaniciens; 3° l'école d'imprimerie; 4° les cours de dimanche; 5° deux écoles spéciales de dessin; 6° l'école de forgerons; 7° l'école pour ouvriers électrotechniciens; et 8° deux écoles pour travaux de femmes.

L'*école des contremaîtres* fut fondée en 1874, avec le concours de la Société des architectes de Saint-Pétersbourg. Cette école a pour but de donner aux ouvriers, employés aux constructions et aux travaux de génie, un enseignement général dans les limites des programmes des écoles rurales de deux classes, ainsi que toutes les notions spéciales nécessaires pour devenir contremaître de travaux de construction et de génie civil.

Cette école diffère du type général des autres écoles fondées par la Société en ce qu'on n'y reçoit que des ouvriers ayant déjà travaillé pendant au moins quatre années dans des entreprises de construction, sachant lire et écrire, et âgés de plus de vingt ans. Le cours est biennal; les études durent six mois de l'année sur le pied de sept ou huit heures par jour. On accorde aux élèves indigents, à titre de prêts, des bourses qu'ils doivent restituer; ils peuvent encore s'acquitter de leur dette en fournissant de la main-d'œuvre dans les établissements dont ils ont été les boursiers. On enseigne dans cette école la religion, la langue russe, l'arithmétique, la géométrie, l'histoire et la géographie, les éléments de la physique et de la chimie, suivant des programmes analogues à ceux des classes spéciales du soir pour ouvriers adultes. En outre, on y enseigne l'art de la construction : matériaux divers, le chauffage, un cours abrégé sur la résistance des matériaux et des parties de bâtiment, la composition des devis, la construction et la réparation des voies rurales et des chaussées, le nivellement et le levé de plans, ainsi que le dessin linéaire et le dessin à main levée, l'appréciation du temps nécessaire pour l'accomplissement d'un travail et de la quantité des matériaux à employer. De plus, on leur enseigne à porter les premiers secours en cas d'accidents, et on leur donne des notions générales d'hygiène. Les élèves de la 1re et de la 2e classe sont obligés de s'occuper pendant les mois d'été (du 1er mai au 1er novembre),

durant les vacances, de travaux pratiques; ils doivent présenter au commencement de l'année scolaire à l'inspecteur de l'école un certificat délivré par les personnes chez lesquelles ils ont travaillé.

Pendant les vingt-cinq années d'existence que compte l'école de contremaîtres constructeurs, elle reçut 550 élèves dont 463 accomplirent le cours complet des études et obtinrent le diplôme; ces élèves occupent actuellement des places de contremaîtres chez des entrepreneurs de bâtiments, de ponts, de chemins de fer, ou chez des constructeurs de travaux de fortification. La valeur des anciens élèves de l'école est bien connue et appréciée par les constructeurs, de sorte que les élèves de la 2e classe reçoivent des propositions d'emploi de contremaîtres, même avant d'avoir passé leurs derniers examens : aussi l'école se trouve-t-elle souvent dans l'impossibilité de satisfaire à toutes les demandes de personnel qu'on lui adresse. Les anciens élèves restent en relation avec l'école, ils y ont même fondé une société de secours mutuels des plus prospères.

L'école des contremaîtres en bâtiment de Saint-Pétersbourg a servi de modèle pour l'organisation d'une fondation du même genre à Odessa. Une autre semblable est en voie de création à Kieff, et le Gouvernement a présenté un projet de loi ayant en vue l'institution de pareils établissements dans les principales villes de l'Empire.

De 1879 date la seconde création de la Société : l'*école d'apprentissage pour serruriers et menuisiers*.

Dans cette école sont admis des garçons ayant accompli le cours d'études des écoles populaires de deux classes.

L'école se compose de quatre classes, dont une préparatoire, deux de cours généraux et une de cours spéciaux.

L'enseignement se compose de cours théoriques et de travaux pratiques manuels dans les ateliers de l'établissement. Les uns et les autres sont obligatoires pour tous les élèves; ils ont lieu tous les jours de huit heures à midi et de deux à six heures, excepté les jours de fête. Dans la 1re et la 2e classe on consacre quatre heures aux occupations théoriques et quatre heures aux travaux pratiques; dans la classe préparatoire, quatre heures de théorie par semaine et dix heures de pratique.

Pendant l'été (du 1er juin au 20 août), les leçons théoriques cessent, mais les élèves de la 1re, de la 2e et de la 3e classe travaillent à l'atelier pendant huit heures par jour, sauf du 1er juin au 15 juillet.

Les élèves visitent, sous la surveillance de l'inspecteur ou d'un des maîtres, différentes fabriques ou ateliers, ou font des excursions scientifiques. De plus, dans le but d'assimiler autant que possible les ateliers de l'école aux conditions des fabriques, les élèves qui le désirent ont le droit d'entrer, avec le consentement de la direction de l'école, dans les fabriques locales, pour y travailler pendant six semaines en été.

On enseigne à l'école la religion, la langue russe, l'histoire, la géographie russe, la calligraphie, l'arithmétique, la géométrie, la physique, la mécanique, la technologie des métaux et du bois, le dessin à main levée et le dessin linéaire dans les mêmes

proportions que dans les écoles élémentaires technique du Ministère de l'instruction publique. En outre, on enseigne les sciences naturelles, le système des poids et mesures; les élèves sont familiarisés avec l'usage des livres de renseignements pour les différents métiers.

Les métiers enseignés dans les ateliers de l'école sont : la menuiserie, le modelage, la serrurerie, le tour, la forge.

	PAR SEMAINE.			
	CLASSE PRÉPARATOIRE.	1re CLASSE.	2e CLASSE.	3e CLASSE SPÉCIALE.
	heures.	heures.	heures.	heures.
Cours théoriques [1]	24	23	20	13
Travaux dans les ateliers [2]	8	24	38	32

Le travail dans les ateliers commence dès la classe préparatoire, où les élèves s'occupent alternativement de tous les métiers susmentionnés. La spécialisation n'est admise que depuis la 1re classe.

L'élève apprend un métier en exécutant des objets qu'on peut utiliser, et dès le début on l'habitue à se rendre compte de l'économie du temps et des matériaux. Reconnaissant que l'école ne saurait préparer des artisans complètement expérimentés, mais désirant autant que possible abréger pour les élèves la durée de l'apprentissage habituel, la Commission s'est imposé la tâche de leur donner, pendant leurs quatre années d'études, une préparation théorique et pratique, les rendant capables de se familiariser rapidement avec les travaux réels des ateliers et des fabriques et de devenir, le plus tôt possible, des ouvriers et contremaîtres compétents. La durée relativement courte des études et la modique contribution scolaire, environ 50 francs par an (un grand nombre d'élèves sont même reçus gratuitement), attirent à l'école des enfants indigents et surtout des fils d'artisans et d'ouvriers de fabriques qui propagent ensuite, parmi les ouvriers des ateliers, les connaissances théoriques nécessaires et l'habitude du travail précis et consciencieux.

Les sympathies que témoignent à l'institution plusieurs des manufacturiers de Saint-Pétersbourg en lui prêtant un appui moral et matériel, le concours de la municipalité de la ville de Saint-Pétersbourg qui a doté l'école de trente-cinq bourses, les attestations flatteuses dont sont l'objet les anciens élèves, prouvent l'utilité incontestable de cet établissement.

Le nombre des élèves est de 160; le budget atteint 40,000 francs; l'école dépense donc 230 francs pour chaque élève.

92 p. 100 des anciens élèves de l'*école d'apprentissage de serrurerie et de menuiserie* restent artisans. Dès le début ils gagnent déjà près de 300 roubles (environ 750 francs) et en peu de temps leur gain à la moyenne de 500 roubles (1,250 francs).

[1] Pendant les neuf mois de l'année scolaire.

[2] Pendant dix mois et demi.

A cette école furent organisés en 1897 des cours de dimanche pour enseigner aux ouvriers des usines la théorie et le maniement des apppareils, poids et mesures, et pour leur donner des notions de la technologie des métaux et de l'électrotechnique. Ces cours répondaient à un tel point aux besoins des ouvriers, que, pour les soixante places que pouvaient contenir les locaux, trois cent cinquante-six candidats se présentèrent.

L'*école d'imprimerie,* fondée par les soins de la Société en 1884, grâce au concours de quelques patrons imprimeurs, est instituée pour les jeunes gens déjà engagés dans cette spécialité. Le cours de ses études est de trois ans; les classes durent neuf mois et demi de l'année, avec seize heures par semaine pour la 1re et la 2e classe, et dix-sept pour la 3e. Dans cette école on enseigne la religion, la langue russe, l'arithmétique, l'histoire et la géographie, d'après les programmes des classes spéciales du soir pour ouvriers adultes, et, comme branches professionnelles, la technique de la typographie, les alphabets étrangers et le dessin linéaire et à main levée. La technique de la typographie et plus spécialement les procédés de la composition et de l'imprimerie sont étudiés à l'école d'abord dans leur ensemble, les élèves ayant à leur disposition tout le matériel spécial de la typographie. L'école a aussi une classe préparatoire d'une durée d'un an.

Les alphabets étrangers enseignés sont : le grec, le français, l'allemand.

En raison de l'importance du développement du goût esthétique chez les élèves typographes, la Commission attache un soin particulier à l'enseignement spécial du dessin, d'après les programmes élaborés pour l'école.

A l'exposition du livre (Paris 1894) l'école reçut une médaille d'or pour ses travaux d'élèves et pour sa bonne organisation.

Les *Cours libres du dimanche* furent fondés en 1895 avec l'aide de la *Société des libraires et des éditeurs* par la Commission, qui en a gardé la gestion. Le but de ces cours est de former des commis instruits. Les cours sont de trois ans, et ont lieu les dimanches et les jours de fêtes, du 1er septembre au 15 mai. Sont admis à ces cours les garçons âgés de douze ans au moins qui ont terminé l'école primaire et qui sont déjà employés dans des librairies.

En 1898-1899, les trois classes de ces cours réunissaient 41 élèves. Les objets d'enseignement sont : la langue russe et l'arithmétique, la bibliographie, la comptabilité et la correspondance commerciale, la calligraphie et la langue française. Ce genre de cours est unique dans toute la Russie, et les libraires et éditeurs y prennent un grand intérêt. Ils assistent régulièrement aux examens de sortie des élèves, et pourvoient pour une grande part aux frais d'entretien, qui s'élèvent annuellement à environ 1,200 roubles (3,000 francs).

En 1895 fut fondé par la Commission le *Cours pour les ouvriers électrotechniciens* occupés dans les ateliers et les usines électrotechniques.

Le but poursuivi est de former des artisans experts dans les manipulations électro-

techniques les plus usitées. Les cours ont lieu le soir, trois fois par semaine, et leur durée est de deux ans.

Voici le plan d'enseignement des deux années d'études :

	PAR SEMAINE.	
	1re ANNÉE.	2e ANNÉE.
	heures.	heures.
Arithmétique et géométrie	5	2 1/2
Physique	5	5 1/2
Électrotechnique	2	2
Dynamos (machines)	//	4
Dessin linéaire	2	//
TOTAUX	14	14

Les élèves accomplissent en outre des travaux pratiques d'électricité dans un laboratoire spécial.

A la fin de la première période triennale en 1897-1898, les 25 élèves formant la 3e année d'études, âgés de 17 à 38 ans, reçurent leur diplôme.

La Commission désirait depuis longtemps fonder des ateliers *d'apprentissage de serrurerie et de forge;* c'est seulement en 1896 qu'elle y parvint, grâce au concours de la grande usine de Poutiloff. L'atelier est organisé surtout pour les enfants des ouvriers de cette usine. Y sont admis les enfants âgés de douze ans qui ont terminé leurs études à l'école primaire.

Le but poursuivi est de procurer aux élèves les notions nécessaires pour devenir serruriers-forgerons. Les cours y sont de trois ans; les élèves travaillent vingt-quatre heures par semaine à l'atelier, et ont vingt-deux heures par semaine de cours généraux. L'école a été fréquentée, pendant l'exercice de 1898-99, par 76 élèves.

Écoles professionnelles préparatoires. — Depuis 1897, la Commission a commencé à fonder des écoles d'un type nouveau : *les écoles professionnelles préparatoires.* La plupart des enfants d'ouvriers qui fréquentent l'école primaire terminent leurs études avant l'âge de douze ans; comme ces enfants ne peuvent être reçus dans les ateliers et fabriques que vers l'âge de quatorze à quinze ans, ils passent dans l'oisiveté les années pendant lesquelles leur esprit est le plus ouvert aux impressions du monde extérieur et leur moralité générale court les plus grands dangers; la Commission a voulu remédier, dans la mesure de ses moyens, à ce fâcheux état de choses.

Les programmes de ces écoles ont un caractère d'enseignement général, mais ils sont combinés de manière à donner aux élèves les notions nécessaires pour approfondir plus tard les cours professionnels.

Pour faciliter la fondation de pareilles écoles avec le moins de dépenses possibles, on utilisa les locaux d'écoles déjà existantes; les heures de classe furent limitées à quinze ou dix-huit par semaine pendant deux ans. A côté des cours généraux, on prêta

une attention toute particulière aux cours graphiques, réunis à la géométrie et aux notions des sciences naturelles. Les objets d'enseignement sont : religion, langue russe, histoire et géographie, sciences naturelles (surtout la physique), dessin; sur les dix-huit heures hebdomadaires, cinq sont affectées à l'arithmétique et à la géométrie, six au dessin.

La Commission a déjà pu fonder six écoles professionnelles préparatoires, quatre pour garçons et deux pour filles, avec un contingent total de cent élèves.

La Commission permanente ayant reconnu que les écoles où les femmes adultes et mineures pourraient, dans un laps de temps relativement court, apprendre la pratique des travaux manuels, offriraient un moyen sérieux pour améliorer la position des familles indigentes et former des femmes capables d'utiliser leurs connaissances non seulement au foyer domestique, mais encore dans des établissements industriels, s'occupa sérieusement de cette question, à la discussion de laquelle prirent part, dans une série de conférences en dehors de ses membres, nombre de pédagogues distingués et plusieurs dames s'intéressant à l'amélioration de la position des femmes indigentes. Le résultat de ces travaux fut l'adoption d'un projet de *Règlement général pour écoles professionnelles féminines* qui servit de base pour l'institution d'écoles semblables; la première école ainsi fondée fut celle de Mme Korobow, en 1879. Trois écoles professionnelles fonctionnent à Saint-Pétersbourg sous la protection de la Société technique et sous la surveillance de la Commission permanente : ce sont les établissements dirigés par Mmes Korobow, Messing et Tomilow.

La Commission n'a pas encore pu jusqu'à présent organiser elle-même une école de ce genre, faute de ressources pécuniaires.

En tout cas, les travaux de la Commission dans cette direction eurent pour résultat, comme on l'a vu, de susciter des entreprises privées, grâce auxquelles commence à se former en Russie un type d'école professionnelle pour femmes dont l'utilité se faisait vivement sentir.

Comme exemple d'école professionnelle féminine, nous dirons quelques mots d'une de celles qui ont obtenu une des plus hautes récompenses et qui fut fondée à Saint-Pétersbourg en 1888 grâce aux libéralités de M. Von Derwics.

Cette école, qui fonctionne aujourd'hui sous la direction de la *Société d'encouragement pour l'enseignement professionnel des femmes,* compte 215 élèves. Elle est divisée en deux sections; les programmes de la première, comprenant à la fois l'enseignement général et l'enseignement professionnel, se rapprochent plutôt de ceux d'une école de commerce; l'autre section est exclusivement pratique.

L'enseignement général a pour but le développement intellectuel et moral des élèves; il les prépare en même temps à l'obtention du certificat d'études primaires.

La première section a 5 classes; y sont admises à partir de 11 ans les filles ayant suivi les cours primaires. La rétribution annuelle est de 30 roubles.

L'enseignement théorique porte sur les matières suivantes :

Religion; langue russe; arithmétique; histoire de Russie; histoire naturelle; hygiène; connaissance des marchandises (fils et tissus, fourrures); comptabilité des ateliers; dessin d'ornement et dessin linéaire; calligraphie; chant.

Travaux pratiques : crochet; tricot à la main et à la machine; couture; coupe et confection des robes et de la lingerie; modes; fleurs; ouvrages divers.

L'emploi du temps hebdomadaire est donné par le tableau suivant (1re section) :

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	CLASSES.					
	1re	2e	3e	4e	5e	
Religion	2	2	2	2	1	
Langue russe	4	4	3	2	1	
Mathématiques	3	3	3	2	1	
Géographie	2	2	1	1	1	
Histoire	//	//	2	2	1	
Histoire naturelle	//	2	2	//	//	
Hygiène	//	//	//	1	1	
Connaissance des marchandises	//	//	//	2	//	
Comptabilité des ateliers	//	//	//	//	2	
Dessin linéaire	//	//	1	//	//	
Dessin	3	3	3	//	4	
Calligraphie	3	2	1	4	//	
Chant	1	1	1	//	1	
Totaux	18	19	19	16	13	
					ROBES.	LINGE.
Tricot	3	//	//	//	//	//
Crochet	2	2	//	//	//	//
Couture de lingerie	5	6	4	5	//	18
Raccommodage	2	2	//	//	//	//
Broderie au point plat	2	6	6	4	//	16
Broderie à la croix	1	2	//	//	//	//
Filet guipure	2	2	//	//	//	//
Confection de robes	//	//	3	9	36	//
Coupe de robes	//	//	//	2	2	//
Coupe de linge	//	//	2	2	//	4
Fleurs	//	//	//	3	//	//
Chapeaux	//	//	2	//	//	//
Différents ouvrages	//	4	6	//	//	//
Totaux	17	22	23	25	38	
Totaux généraux	35	31	42	41	51	

Dans la deuxième section les jeunes filles sont admises à 16 ans. Elles s'occupent spécialement : 1° de la coupe et confection des robes; 2° des fleurs artificielles et des

chapeaux; 3° de différents ouvrages (broderie, guipure, etc.); 4° de tricotage à la machine.

Le dessin est enseigné au point de vue des différents métiers, pour développer l'œil et le goût des jeunes filles.

La rétribution annuelle est de 35 roubles.

TABLEAU DE L'EMPLOI DU TEMPS (2e SECTION).

NATURE DES OUVRAGES.	ROBES.	LINGERIE.	FLEURS et CHAPEAUX.	DIFFÉRENTS OUVRAGES.	TRICOTAGE.
Coupe de linge	//	4	//	//	//
Coupe de robes	6	6	//	//	//
Confection de linge	//	14	//	//	//
Confection de robes	28	//	//	//	//
Broderie au point plat	//	10	//	//	//
Chapeaux	//	//	22	//	//
Fleurs	//	//	12	//	//
Tricotage à la machine	//	//	//	//	34
Différents ouvrages	//	//	//	22	//
Dessin	2	2	2	2	2
Totaux	36	36	36	24	36

La *Société d'encouragement pour l'enseignement professionnel des femmes* a organisé, en 1892, dans le local de l'école, des cours normaux pour la formation des professeurs de travaux manuels pour les maisons d'éducation de jeunes filles. Le cours est de deux années; le prix de 50 roubles. Outre les leçons pratiques, les élèves reçoivent des leçons de pédagogie, de dessin, d'hygiène, de comptabilité et de marchandises.

Enseignement technique industriel supérieur. — L'enseignement technique industriel supérieur a atteint depuis longtemps en Russie un haut degré de développement; rappelons qu'en 1889 cet enseignement était déjà donné dans huit établissements importants réunissant environ 4,000 élèves.

Aujourd'hui plus que jamais se fait sentir dans ce pays le besoin d'hommes pourvus de connaissances supérieures et capables d'organiser et de diriger aussi bien les établissements de l'État que les diverses entreprises industrielles des particuliers. Pour satisfaire à ce besoin, les autorités intéressées (et tout particulièrement le Ministère de l'instruction publique et le Ministère des finances) se sont occupées dans ces derniers temps de l'organisation de nouveaux établissements d'instruction technique supérieure, en y introduisant, autant que possible, les meilleurs procédés d'enseignement. C'est ainsi qu'en 1898, le Ministre des finances a fondé à Varsovie l'*Institut*

polytechnique de l'Empereur Nicolas II, en employant, à cet effet, avec l'assentiment de S. M. l'Empereur, un capital d'un million de roubles qui avait été mis à sa disposition. Cette même année, la même administration ouvrit à Kieff l'*Institut polytechnique de l'Empereur Alexandre II,* longtemps désiré par les habitants et les industriels de cette ville. A la même époque, des fonds considérables (1,570,000 roubles) étaient donnés au Ministère de l'instruction publique, dans le but de donner un plus grand développement aux trois établissements d'enseignement technique supérieur placés sous sa dépendance, à savoir : l'*Institut technologique de l'Empereur Nicolas Ier,* de Pétersbourg, l'*École impériale technique* de Moscou et l'*Institut technologique de l'Empereur Alexandre III,* de Kharkoff. Grâce à ces dons généreux, si rares en France et si communs, comme nous avons pu le voir dans le courant du présent rapport, dans d'autres pays, ces établissements pourront recevoir prochainement un plus grand nombre de jeunes gens.

Enfin, le Ministère de l'instruction publique vient d'ouvrir un *Institut technologique,* à Tomsk; le Ministère des finances, de son côté, s'est occupé de la création d'un nouvel *Institut polytechnique,* à Pétersbourg. Cependant, malgré toutes les mesures prises par le Gouvernement, les besoins d'un enseignement technique supérieur sont loin d'être tous satisfaits.

Nous décrirons, en raison de leur importance, les principaux établissements d'enseignement technique supérieur russe.

Institut des mines de Catherine II. — Cet institut, fondé à Pétersbourg en 1773, dépend du Ministère de l'agriculture et des domaines de l'État; il a pour objet la formation d'ingénieurs des mines.

Le personnel officiel se compose de 69 personnes.

La durée des cours y est de cinq ans.

Au 1er janvier 1898, il comptait 444 étudiants; au 1er janvier 1899, ce nombre atteignait 480.

Le Trésor de l'État accorde 156,255 roubles par an pour l'entretien de l'institut.

L'Institut de Catherine II exposait à la Section des mines ses splendides collections.

Institut des ingénieurs des voies de communication Alexandre Ier, à Saint-Pétersbourg. — Voir ci-après, page 346.

Institut technologique supérieur de l'Empereur Nicolas Ier, à Saint-Pétersbourg. — Voir ci-après, page 334.

Institut polytechnique de Riga. — Fondé le 16 mai 1861, cet institut a été transformé en 1896. Il comprend six divisions, qui sont celles des agronomes, des ingénieurs-chimistes et des ingénieurs civils, des mécaniciens, des architectes, des commerçants.

Le personnel comprend : 1 directeur, 14 professeurs, 11 professeurs adjoints, 1 bibliothécaire et 6 employés subalternes.

Au 1er janvier 1898, il comptait 1,347 étudiants; au 1er janvier 1899, ce nombre était de 1,446 : section de construction, 83; génie, 229; mécanique, 352; chimie, 348; agriculture, 180; commerce, 294.

L'institut est alimenté principalement par les fonds de la ville; l'État lui attribue 10,000 roubles par an.

La part prise à l'Exposition par cet institut (plans des bâtiments, série des travaux des professeurs) le place aux premiers rangs.

École impériale technique de Moscou. — Cette école, fondée le 1er juillet 1868 au Département des institutions de l'Impératrice Marie, et transmise ensuite au Département de l'instruction publique, a été, en 1894, transformée d'après le modèle des instituts technologiques. Elle se compose de deux divisions : la division de mécanique et la division de chimie. Dans chacune de ces divisions, les cours durent cinq années. La séparation entre chimistes et mécaniciens a lieu dès la première année des cours.

Composition du personnel : 1 directeur, 12 professeurs, 6 adjoints, 31 maîtres, 9 préparateurs, 7 chefs d'atelier et 17 employés subalternes.

De 718 au 1er janvier 1898, le nombre des étudiants est passé à 865 au 1er janvier 1899.

Les ressources de cette école proviennent de l'État, pour une somme de 208,493 roubles; de fonds spéciaux, pour une somme de 49,297 roubles; de revenus divers, pour une somme de 11,729 roubles.

L'École de Moscou est la première des institutions techniques russes où furent organisés des ateliers de travail manuel dans lesquels les futurs ingénieurs purent se rendre compte, par une suite de travaux scientifiquement coordonnés, des rapports qui existent entre la théorie et la pratique.

Elle acquit à ce point de vue une renommée universelle, surtout à la suite de l'exposition de Philadelphie, en 1876, et ses méthodes furent le point de départ de nombreuses créations analogues, principalement en Amérique.

Dans les ateliers de l'École de Moscou, magnifiquement installés et pourvus d'un matériel nombreux et perfectionné, les élèves mécaniciens se livrent aux travaux pratiques suivants :

En 2e année, travaux de modelage mécanique en bois, 6 heures par semaine.

En 3e année, travaux de forge, un trimestre, 6 heures par semaine.

En 3e année, travaux de fonderie, 6 heures par semaine.

En 4e année, ajustage et serrurerie, 6 heures par semaine.

En 5e année, ajustage et mécanique, 18 heures par semaine, dont 3 employées à des démonstrations dans l'usine de l'école.

L'exposition de l'École de Moscou mettait en évidence, en même temps que le soin et le fini des travaux graphiques des étudiants, croquis et dessin au net, la grande valeur des travaux pratiques exposés.

Institut des ingénieurs civils de l'Empereur Nicolas Ier, à Saint-Pétersbourg. — Cet institut, fondé en 1882, dépend du Ministère de l'intérieur.

Le personnel officiel se compose de 64 personnes.

La durée des cours est de cinq années.

Au 1er janvier 1898, il comptait 350 étudiants, et, au 1er janvier 1899, 353.

En 1898, l'État a assigné 82,864 roubles pour l'entretien de cet institut.

Créé au début sous le nom d'« École de construction », il a aujourd'hui pour mission de former des ingénieurs civils, des ingénieurs constructeurs et des ingénieurs des ponts et chaussées.

Institut technologique de l'Empereur Alexandre III, à Karkhoff. — Cet institut, fondé en 1884, a été organisé absolument comme l'Institut technologique de Pétersbourg.

Le personnel officiel est le suivant : 1 directeur, 11 professeurs, 7 professeurs adjoints, 1 mécanicien, 1 préparateur.

Au 1er janvier 1898, il comptait 644 étudiants et 1 auditeur libre; au 1er janvier 1899, il y avait 811 étudiants et 1 auditeur libre.

L'État attribue à l'entretien de cet institut une somme de 341,544 roubles.

Institut électrotechnique de l'Empereur Alexandre III, à Saint-Pétersbourg. — Voir ci-après, page 340.

École impériale des ingénieurs de Moscou. — Voir ci-après, Ministère des voies de communication, page 350.

Institut polytechnique de l'Empereur Alexandre II, à Kieff. — Fondé le 8 juillet 1898, cet institut renferme quatre divisions : mécanique, génie, chimie et agronomie.

Dans chacune de ces divisions, les cours durent quatre ans.

Composition du personnel : 1 directeur, 7 professeurs ordinaires, 1 professeur extraordinaire, 15 maîtres, 4 préparateurs et 46 employés subalternes.

Au 1er janvier 1899, il réunissait 598 étudiants.

Institut polytechnique de l'Empereur Nicolas II, à Varsovie. — Il a été fondé le 8 juin 1898 dans le même but que l'Institut de Kieff; il renferme trois divisions : celles des ingénieurs-chimistes, des mécaniciens et des ingénieurs-architectes. A tous les autres points de vue, il est organisé comme l'Institut de Kieff.

Composition du personnel : 1 directeur, 17 professeurs ordinaires, 8 professeurs extraordinaires, 10 préparateurs, 1 bibliothécaire et 13 autres employés subalternes.

Au 1er janvier 1899, il comptait 211 étudiants et 7 auditeurs libres.

En 1899 fut ouverte l'**École supérieure des mines** d'Écatherinoslaf (deux sections,

mines et métallurgie); enfin, en 1900, a été inauguré l'**Institut supérieur technologique de Tomsk.**

Signalons encore l'**Institut polytechnique**, fondé en 1900 à Saint-Pétersbourg, et qui dépend du Ministère des finances; cet institut comprend quatre sections : commerce, constructions navales, métallurgie, électrotechnique.

Il résulte des chiffres précédents que dans les établissements d'enseignement technique russes le nombre des étudiants est aujourd'hui de plus de 7,000; ce nombre, qui augmente tous les ans, est encore loin de répondre, nous l'avons dit, aux besoins immédiats de l'industrie nationale.

Institut technologique de l'Empereur Nicolas Ier. — L'Institut technologique a été fondé à Saint-Pétersbourg pendant les premières années du règne de l'Empereur Nicolas Ier. Ses portes s'ouvrirent en octobre 1831. Cette école avait pour but, à l'origine, « de donner à ses élèves des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour administrer les fabriques et leurs diverses sections. » Les élèves, admis de 13 à 15 ans, devaient y rester pendant six ans. Les trois premières années étaient consacrées à des études générales, les années suivantes à la mécanique appliquée et à la technologie. Il y avait deux sections : mécanique et chimie; la répartition des élèves commençait dès la quatrième année scolaire. Une grande importance était attachée aux travaux pratiques et manuels, qui commençaient dès la première année. L'institut était pourvu d'ateliers mécaniques (comprenant fonderie, forge, tours, ajustage, ateliers pour le travail du bois, un laboratoire chimique, des ateliers pour filature et tissage, une teinturerie avec un atelier de gravure pour l'impression des tissus). Les élèves recevaient, d'après leurs notes, des diplômes de « contremaîtres instruits » ou de « contremaîtres ». En 1849, ces titres furent remplacés par ceux d'« ingénieur technologue » et de « technologue pratiquant ».

Les exigences toujours croissantes de l'industrie amenèrent, en 1862, le gouvernement à réorganiser l'institut et à en faire une école pour les hautes études spéciales. Cette nouvelle école ne comptait que quatre ans d'études, mais les programmes d'admission devinrent beaucoup plus étendus, et les sciences mathématiques et spéciales y reçurent plus d'importance. Il y avait comme auparavant deux sections (mécanique et chimique); plusieurs cours, surtout les premières années d'études, étaient communs aux deux sections. En 1872, les quatre années d'études furent portées à cinq.

Les nouveaux statuts de l'institut, confirmés en 1887, ont étendu considérablement les droits des ingénieurs sortant de l'institut, sans que presque rien fût changé aux études. En 1896, l'institut prit le nom d'« Institut technologique de l'Empereur Nicolas Ier ». Depuis l'an 1898, qui restera mémorable dans l'histoire de l'éducation technique de Russie, le nombre des étudiants admis à l'institut a doublé; l'établissement a reçu des sommes importantes pour l'agrandissement des bâtiments et laboratoires, et le budget annuel de l'école s'est considérablement élevé. De 1898 à 1900, les salles de

cours et de dessin ont été agrandies; le bâtiment principal de l'institut, relié à la plupart des bâtiments auxiliaires; un nouveau laboratoire chimique a été construit, des laboratoires de mécanique et d'électrotechnique ont été fondés, et les ateliers mécaniques furent pourvus d'un grand nombre de machines-outils nouvelles.

Actuellement, l'institut, école d'État, dépend du Ministère de l'instruction publique. Il a pour but de fournir à l'industrie russe des ingénieurs civils mécaniciens et chimistes. Le régime de l'école est l'externat. Les cours comprennent cinq années, et l'on n'y admet que les jeunes gens pourvus de diplômes des écoles supérieures (gymnases classiques ou réales, etc.). Les candidats subissent un concours assez sévère, le nombre des aspirants surpassant toujours celui des places vacantes. Chaque étudiant doit payer 50 roubles par an pour ses études. Pendant les deux premières années, la fréquentation des cours les plus importants est obligatoire pour tous les élèves. A la fin de chaque année, ces derniers passent des examens de passage, auxquels ne sont admis que ceux qui ont des notes pour tous les cours et qui ont exécuté tous les travaux prescrits. La cinquième année d'études est consacrée complètement à l'exécution des projets et aux travaux dans les laboratoires et les ateliers. La séparation entre mécaniciens et chimistes commence pendant la deuxième année scolaire. La comparaison des programmes avec ceux de la plupart des écoles analogues des autres pays montre qu'on donne beaucoup d'importance à l'architecture, aux constructions civiles et aux différentes branches de technologie mécanique et chimique La section mécanique s'attache aux travaux graphiques et à l'exécution des projets. Les ingénieurs chimistes travaillent surtout dans les laboratoires. Ceux qui ont suivi avec succès tous les travaux de la cinquième année d'études subissent un examen à la suite duquel ils reçoivent le cas échéant des diplômes d'ingénieur-technologue, leur conférant le droit d'occuper des postes techniques au service de l'État, d'être administrateurs de fabriques et d'usines, de construire des fabriques et tous les bâtiments en dépendant, enfin d'exécuter tous les travaux relevant du Ministère des voies et communications.

Les examens d'admission portent sur les matières suivantes : algèbre, géométrie élémentaire, trigonométrie, physique élémentaire, langue russe. En 1899, 1,058 jeunes gens se firent inscrire pour les examens; 931 se présentèrent et 293 furent admis.

Les cours fonctionnent du 1er septembre au 15 avril; alors commencent les examens, qui durent jusqu'à la fin de mai.

Les études de la première année se rapportent de préférence aux sciences générales dont voici la liste :

	PAR SEMAINE.
Théologie	2 heures.
Mathématiques (géométrie analytique, algèbre supérieure, calcul différentiel, les notions du calcul intégral)	5
Géométrie descriptive	2
Physique (les appareils et méthodes de mesure, physique des forces moléculaires)	3
Chimie minérale	5
Mécanique théorique	3
Géodésie	2

Beaucoup de temps est en outre consacré aux travaux graphiques.

Les cours de la seconde année sont :

a. Communs aux deux sections :

Mécanique générale	2 heures.
Physique (la chaleur, l'électricité)	3
Chimie générale (métaux)	3
Résistance des matériaux et construction des organes des machines	4
Mécanique appliquée	3
Architecture	2
Constructions civiles	3

b. Pour la section mécanique seulement :

Calcul intégral	2
Mécanique analytique (pendant le premier semestre seulement)	2

c. Pour la section chimique :

Minéralogie et géodésie	2 heures.

Le dessin technique et architectural est obligatoire pour tous les élèves, qui exécutent différents détails des machines, des parties de bâtiments, des maisons en pierre et en bois. La bifurcation définitive des sections mécanique et chimique a lieu à la fin de la deuxième année.

Pour la troisième année d'études, les cours communs aux deux sections sont :

Théorie mécanique de la chaleur (au premier semestre)	4 heures.
Chaudières à vapeur	2
Technologie des métaux (propriétés des métaux et de leurs alliages, outils employés au travail des métaux)	2
Électrométrie	3
Chauffage et ventilation	2

Les cours spéciaux des mécaniciens comprennent :

Applications de la théorie mécanique de la chaleur aux machines thermiques (au premier semestre)	4 heures.
Machines élévatoires (au premier semestre)	3
Statique graphique	2
Hydraulique et moteurs hydrauliques	2
Construction de machines à vapeur (au premier semestre)	2
Sidérurgie (au deuxième semestre)	2
Théorie des probabilités (cours non obligatoire)	2

Pour les chimistes seuls :

Chimie organique	3 heures.
Chimie analytique	2
Technologie des matières minérales	4
Anatomie et physiologie des plantes (au premier semestre)	3

Quant aux travaux graphiques, les élèves de la section mécanique s'occupent pendant le premier semestre du dessin technique (éléments de machines); au second semestre, ils exécutent un projet d'une machine élevatoire, des études de statique graphique et un projet se rapportant au chauffage et à la ventilation. Les élèves des deux sections exécutent trois projets d'architecture : un escalier, un bâtiment en bois et un bâtiment en pierre. Les élèves chimistes travaillent dans le laboratoire chimique (analyse qualitative) et au cabinet d'anatomie et de physiologie des plantes (travaux microscopiques). Les élèves mécaniciens consacrent le mois de juin au travail manuel dans les ateliers mécaniques, où ils exécutent une série de travaux à l'étau et au tour.

En quatrième année, les cours, communs pour les deux sections, sont :

Théorie électrotechnique (non obligatoire)	2 heures.
Construction et calcul des dynamos (non obligatoire)	3
Technologie des matières textiles	4
Constructions hydrotechniques	2

Les cours pour la section mécanique seule sont :

Théorie de l'élasticité des corps solides (non obligatoire)	2 heures.
Statique des constructions (toits, ponts)	3
Technologie des métaux (fonderie, machines-outils)	4
Construction des machines des usines métallurgiques (fours, laminoirs, etc.)	2
Travail du bois	2
Théorie et construction des machines locomotives	3

Les élèves de la section chimique ont encore à étudier :

Chimie théorique	4 heures.
Technologie chimique du naphte, des graisses et huiles, du cuir, du papier, du gaz d'éclairage, de la distillation du bois	5
Technologie des matières colorantes	6

Les étudiants de la section mécanique doivent exécuter trois projets : chaudière à vapeur, machine à vapeur, et moteur hydraulique. Pour les élèves de la section chimique sont obligatoires les projets d'une chaudière à vapeur et d'une fabrique de produits chimiques se rapportant à l'industrie minérale. Tous les élèves travaillent au cabinet de physique, où ils s'exercent aux travaux électrométriques. Les mécaniciens peuvent choisir, comme obligatoires pour l'examen de passage, deux cours parmi les trois suivants: électro-technique, machines locomotives, technologie des machines textiles.

En été, entre la quatrième et la cinquième année d'études, les élèves passent au moins un mois dans des usines et fabriques pour étudier pratiquement la branche de l'industrie qui les intéresse le plus; de leur choix dépend la nature de leur projet en cinquième année: beaucoup d'élèves travaillent dans les ateliers des chemins de fer ou comme mécaniciens sur les locomotives.

En cinquième année scolaire n'a lieu qu'un seul cours, celui de comptabilité industrielle (2 heures, non obligatoire).

Les élèves doivent exécuter deux projets de fabriques se rapportant aux branches d'industrie qu'ils ont étudiées pendant la quatrième année. Ceux de la section mécanique exécutent le projet d'une ferme et de deux ponts, et le projet supplémentaire, selon leur choix, d'une usine métallurgique, d'un atelier de construction, d'une fabrique pour filature ou tissage, d'une installation électrique ou d'une machine locomotive; ils continuent à travailler dans les ateliers mécaniques (travail des métaux à l'aide de machines-outils, ajustage); dans le laboratoire de mécanique, ils exécutent des essais sur les machines à vapeur et les chaudières, les matériaux de construction. Les élèves de la section chimique doivent travailler, selon leur choix, dans le laboratoire de chimie générale, ou dans les ateliers et laboratoires spéciaux. Ceux qui s'intéressent à l'électricité peuvent faire des études sur les dynamos, accumulateurs, transformateurs, etc., dans le laboratoire électrique. On peut aussi exécuter une série de travaux ayant un intérêt technique, dans le cabinet de physique.

L'institut possède des cours de langues étrangères (français, allemand, anglais).

Au commencement de l'année scolaire 1899-1900, l'institut comptait 1,015 élèves ainsi répartis :

ANNÉES D'ÉTUDE.	NOMBRE DES ÉLÈVES DE LA SECTION MÉCANIQUE.	NOMBRE DES ÉLÈVES DE LA SECTION CHIMIQUE.	TOTAL.
1re	293		293
2e	237		237
3e	177	28	205
4e	137	17	154
5e	101	15	126

En 1899, 112 jeunes gens (97 mécaniciens et 15 chimistes) ont terminé leurs études à l'Institut Nicolas I; 96 reçurent le diplôme d'ingénieurs technologues et 16 celui de technologues.

Le personnel de l'enseignement se compose :

Professeurs	13
Maître de théologie	1
Professeurs adjoints	4
Instituteurs	40
Chefs d'ateliers	7
TOTAL	65

La superficie des salles de cours dans le bâtiment principal est de 1,320 mètres carrés. Celle des salles de dessin est à peu près de 3,000 mètres carrés. Le chauffage des bâtiments est fait à la vapeur et à l'eau chaude ; la ventilation se produit à l'aide de ventilateurs électriques. L'éclairage est électrique. L'institut possède une station électrique avec machines à vapeur de 100 et de 45 chevaux et moteur à gaz de 16 chevaux.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Les services auxiliaires de l'institut sont les suivants :

1° La bibliothèque avec salle de lecture dans le bâtiment principal ; elle contient 35,000 volumes et se compose d'ouvrages et de journaux scientifiques et techniques;

2° Le musée de l'institut, renfermant des machines, appareils, modèles, spécimens de produits, collections scientifiques, etc.;

3° Le cabinet de physique, pourvu de tout ce qui est indispensable pour les démonstrations aux conférences et pour les travaux pratiques des élèves;

4° Les ateliers mécaniques de construction se composent de petites fonderies et forges, d'un atelier de menuiserie et de modèles, et d'un atelier assez grand et très bien outillé pour le travail des métaux. Ce dernier atelier est le seul servant aux travaux personnels des élèves. Les ateliers mécaniques furent installés à l'époque où l'institut ne fournissait que des contremaîtres. Actuellement, les futurs ingénieurs ne peuvent consacrer que très peu de temps, 400 heures environ, aux ateliers; mais l'administration de l'institut attribue une grande valeur à ces travaux qui présentent pour les jeunes gens, dans les conditions de la vie russe, une importance particulière. Dans les ateliers, le professeur de technologie mécanique trouve une collection de machines-outils qui peut être utilisée pour démonstrations, et le chef du laboratoire de mécanique un nombreux matériel pour les recherches expérimentales;

5° Le laboratoire de mécanique est d'origine récente et se développe peu à peu depuis quelques années. Il est lié aux ateliers mécaniques et contient une collection d'instruments et appareils pour recherches expérimentales sur le travail des moteurs, des chaudières et des machines-outils. On emploie comme sujets d'expériences les machines et les appareils des ateliers mécaniques et de la station électrique. Une machine à vapeur spéciale, appropriée aux études du travail de la vapeur dans les conditions les plus différentes, est en cours d'installation.

6° Le laboratoire pour les essais des matériaux de construction est pourvu de machines et d'appareils pour l'étude expérimentale de propriétés mécaniques de matériaux tels que métaux, pierres, bois, ciments. Les travaux personnels des élèves dans cet atelier sont obligatoires depuis ces dernières années. Le laboratoire, devenu trop restreint pour le nombre des étudiants, va être bientôt agrandi.

7° Le laboratoire électrotechnique, d'origine récente, n'est pas encore tout à fait terminé, quoique la plupart des instruments et des machines soient déjà acquis. Le local lui-même n'est pas encore entièrement achevé et les études expérimentales électriques ont lieu jusqu'à présent au cabinet de physique.

8° Le laboratoire de chimie a été transféré l'hiver dernier dans un nouveau bâtiment, spécialement construit à cet effet d'après les plans élaborés avec le plus grand soin par M. le professeur Lvoff. Le nouveau laboratoire est vaste, bien aéré; il sera pourvu des appareils les plus perfectionnés pour les travaux des professeurs et des étudiants. On trouve encore à l'Institut Nicolas Ier de petits laboratoires techniques spéciaux, appropriés

aux études diverses de technologie chimique. Plusieurs d'entre eux contiennent des appareils et fours identiques à ceux des établissements industriels. Ces laboratoires secondaires sont les suivants :

9° Le laboratoire technique pour technologie minérale, avec fours et appareils se rapportant à l'industrie de la soude, à la préparation des sels de chrome, des prussiates de potasse, à la céramique.

10° Laboratoire de teinturerie et de matières colorantes.

11° Le laboratoire des produits alimentaires, avec petite distillerie.

12° Laboratoire technique pour les industries des graisses, huiles, naphtes, papiers, cuirs, etc.

En 1899, le budget de l'institut était formé de 242,372 roubles fournis par l'État et de 31,600 roubles payés par les étudiants pour frais d'études. Cette même année l'institut disposait encore pour les bourses et subventions à accorder aux élèves de 23,773 roubles (intérêts des capitaux lui appartenant) et de 11,699 roubles provenant de différents donateurs.

Les principales dépenses sont : appointements du personnel, 131,754 roubles; entretien des ateliers et laboratoires, 40,846 roubles; entretien des bâtiments, service, chauffage et ventilation, 74,946 roubles; les bourses et les subventions pour les étudiants, 70,790 roubles. Beaucoup d'élèves reçoivent des bourses de la couronne, ou provenant de différents dons particuliers ; d'autres reçoivent des subventions, et un certain nombre d'entre eux sont affranchis de tout payement. Signalons l'existence d'une société d'assistance pour les élèves pauvres de l'Institut, disposant d'un capital d'environ 50,000 roubles. Cette société, entre autres choses, a organisé dans l'institut même une salle à manger pour les étudiants.

De 1870 jusqu'à 1900, 1,072 élèves ont reçu des diplômes (745 dans la section mécanique et 327 dans la section chimique).

On rencontre des anciens élèves de l'institut dans tous les emplois et dans toutes les entreprises industrielles de Russie. Un tiers à peu près est employé dans les chemins de fer, principalement dans les services de traction ; le reste est répandu dans les industries suivantes : sucreries, construction des machines, grandes industries chimiques, industrie textile, industrie du naphte, papeterie, métallurgie, service des eaux, etc. Beaucoup d'anciens élèves de l'institut sont employés par l'État au Ministère des finances, comme inspecteurs des fabriques, experts à la douane, employés aux impôts directs, ou bien encore s'adonnent à la pédagogie et occupent des places de maîtres ou directeurs dans les diverses écoles techniques de Russie.

Institut électro-technique Alexandre III. — Dès que le Gouvernement russe eut repris en mains le service technique des communications télégraphiques de l'Empire, longtemps confié à des entrepreneurs étrangers, il décida de former lui-même son

nouveau personnel, en le préparant dans une école spéciale supérieure. C'est ainsi que fut fondée à Saint-Pétersbourg, en 1886, l'*École technique de l'Administration des postes et télégraphes*. Après avoir été l'objet, notamment en 1891, de modifications importantes dans ses programmes et dans son organisation générale, cette institution fonctionne aujourd'hui sous le nom d'*Institut électro-technique Alexandre III*, dans les conditions suivantes.

L'Institut électrotechnique est une école spéciale supérieure, qui a pour but de préparer spécialement des ingénieurs électriciens.

Elle est placée sous l'autorité du Ministre de l'intérieur et dans le ressort du Directeur général des postes et des télégraphes. Elle ne reçoit que des élèves externes.

Les ressources de l'institut se composent : 1° des subventions de l'État; 2° des recettes provenant des frais d'étude ; 3° des recettes provenant des brevets et des certificats délivrés par l'institut; 4° des revenus de la vente des ouvrages scientifiques et des manuels publiés par l'institut ; 5° des recettes perçues dans les laboratoires et pour les ouvrages exécutés dans les ateliers de l'Institut; 6° des revenus des biens appartenant à l'institut et des donations diverses dont il a été l'objet.

La durée des études est de cinq ans ; à partir de la quatrième année commence la spécialisation dans les différentes branches électrotechniques.

Font partie des programmes :

1° les mathématiques supérieures;
2° la géométrie descriptive ;
3° la mécanique théorique ;
4° la théorie mécanique de chaleur ;
5° la mécanique appliquée ;
6° la mécanique de construction ;
7° la technologie mécanique ;
8° la physique ;
9° la chimie ;
10° l'électrochimie ;
11° l'électrotechnique ;
12° la construction des lignes électriques ;
13° les télégraphes électriques ;
14° les téléphones et signaux électriques ;
15° le dessin graphique ;
16° l'art de construction et les éléments de l'architecture et des constructions civiles ;
17° la topographie ;
18° la jurisprudence générale et spéciale ;
19° la comptabilité technique ;
20° les langues étrangères française, allemande et anglaise.

L'horaire hebdomadaire pour chacune des cinq années d'études (la spécialisation commençant à la 4e année) est donné par les deux tableaux suivants :

Tableau I.

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	1re ANNÉE. NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.		2e ANNÉE. NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.		3e ANNÉE. NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.	
	Cours et conférences.	Travaux pratiques et exercices.	Cours et conférences.	Travaux pratiques et exercices.	Cours et conférences.	Travaux pratiques et exercices.
1. Mathématiques supplémentaires	5	2	3	1	//	//
2. Géométrie descriptive	2	2	//	//	//	//
3. Mécanique rationnelle	2	1	2	1/2	2	1
4. Théorie mécanique de la chaleur	//	//	//	//	2	//
5. Mécanique appliquée (résistance des matériaux et détails de construction des machines)	//	//	3	//	//	//
6. Hydraulique	//	//	//	//	2	//
7. Mécanique des constructions	//	//	//	//	1	1
8. Travaux pratiques (essais des matériaux).	//	//	//	1	//	1
9. Technologie mécanique	//	//	2	//	//	//
10. Travaux pratiques (travail des métaux).	//	4	//	1	//	//
11. Physique	4	1	3	3	//	//
12. Chimie et analyse chimique	3	//	2	4	//	4
13. Électrochimie (cours théorique)	//	//	//	//	2	//
14. Électricité et magnétisme	//	//	//	//	3	//
15. Électricité industrielle	//	//	//	//	5	2
16. Projets d'électrotechnique	//	//	//	//	//	2
17. Construction des lignes électriques	//	//	//	//	1	//
18. Télégraphes électriques	//	//	//	//	2	1
19. Téléphonie et signaux électriques	//	//	//	//	1	//
20. Travaux graphiques	//	4	//	2	//	//
21. Constructions civiles	//	//	3	1	//	1
22. Topographie	//	//	2	//	//	//
Nombre total d'heures par semaine.	16	14	20	13 1/2	21	13

Tableau II.

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	4e ANNÉE. NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.		5e ANNÉE. NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.	
	Cours et conférences.	Travaux pratiques et projets.	Cours et conférences.	Travaux pratiques et projets.
1. Mécanique appliquée, générateurs de vapeur, machines à vapeur et autres moteurs mécaniques	6	3	//	3
2. Mécanique des constructions	1	1	//	//
3. Électrochimie industrielle	1	1	//	3
4. Électricité industrielle	6	4	//	6
5. Service aux stations électriques	//	2	//	6
6. Construction des lignes électriques	2	//	//	3
7. Télégraphie électrique	2	2	//	2
8. Générateurs pour télégraphie, récepteurs, stations	2	1	//	6
9. Projets de télégraphie	//	2	//	5
10. Téléphonie et signaux électriques	1	2	//	//
11. Projets de téléphonie	//	//	//	3
12. Projets de construction civile	//	//	//	2
13. Droit commun et spécial	//	//	2	//
14. Devis et comptabilité technique	//	//	//	2
Nombre total d'heures par semaine	21	18	2	41

L'exposé des cours théoriques est complété par des répétitions, exercices, compositions de projets, et par des travaux pratiques dans les annexes de l'institut, ainsi qu'en dehors de l'institut. Dans ce but, l'établissement est doté : 1° de laboratoires de physique et de chimie; d'un laboratoire pour les essais des matériaux de construction, d'électrochimie; de laboratoires d'électricité industrielle et de télégraphie électrique; 2° d'une station d'études électriques (essai des machines électriques et à vapeur); 3° d'une station d'études pour les télégraphes et les téléphones; 4° de collections se rapportant aux matières d'enseignement; 5° d'un atelier et d'autres établissements auxiliaires d'étude.

Le nombre des élèves est fixé à 300.

Sont admis à l'institut les sujets russes de rite chrétien possédant : 1° les brevets ou certificats d'études des établissements de l'enseignement supérieur; 2° les certificats des gymnases du Ministère de l'instruction publique, les certificats d'études des écoles réales ayant la classe supplémentaire; 3° les certificats ou brevets des autres établissements de l'enseignement secondaire dont le cours est jugé suffisant par le Ministre de l'intérieur, avec le consentement du Ministre de l'instruction publique. Si le nombre des aspirants surpasse le nombre des places vacantes, on établit entre tous les candidats un concours portant sur les sciences mathématiques, physiques et sur la langue russe, dans les limites des cours des gymnases.

Les étudiants ayant suivi le cours de la faculté des sciences mathématiques d'une des universités ou le cours d'une école supérieure technique sont admis au second cours (2e année) sans examen, et au troisième cours (3e année) après avoir subi l'examen.

Au nombre des élèves de l'institut peuvent être admis aussi les fonctionnaires de l'Administration des postes et des télégraphes comptant au moins un an de service et qui peuvent satisfaire aux trois conditions précédentes. Ils sont considérés pendant ce temps comme en service effectif; ils reçoivent les appointements attachés à leur fonction, avec un maximum de 450 roubles par an. Ils sont tenus ensuite de servir aux postes et télégraphes un an et demi pour chaque année pendant laquelle ils furent ainsi entretenus aux frais de la couronne.

Peuvent être admis également, à titre exceptionnel, des auditeurs libres.

Les élèves réguliers et les auditeurs libres doivent verser pour les frais d'études 25 roubles par semestre.

Les élèves les plus nécessiteux peuvent être dispensés des frais d'étude; mais leur nombre ne doit pas excéder 25, non compris les boursiers de l'État.

Pour les élèves les plus méritants, l'institut dispose de cinquante bourses de l'État, de 300 roubles chacune.

Les reliquats, s'il en existe, des sommes affectées aux bourses de l'État sont employés à donner des subventions aux élèves nécessiteux. Indépendamment des bourses de l'État et des bourses privées qui existent déjà à l'institut, peuvent être fondées encore d'autres bourses par des personnes privées ainsi que par les sociétés aux conditions fixées par les fondateurs eux-mêmes, pourvu que ces conditions ne soient pas contraires aux règlements de l'institut.

Les boursiers peuvent être dispensés des frais d'études.

En vue d'encourager les élèves aux travaux scientifiques, le Conseil de l'institut est autorisé à leur fournir des sujets de thèses sur les matières spéciales de l'enseignement. Des médailles d'or ou d'argent et des mentions honorables sont décernées aux élèves ayant présenté les meilleurs travaux sur les matières désignées. Des prix peuvent être aussi décernés pour les meilleurs projets et comptes rendus réguliers.

A la fin de la cinquième année d'études, les élèves subissent devant une commission spéciale, dont les membres sont nommés annuellement par le Ministre de l'intérieur, les épreuves de sortie. Ceux qui ont passé avec succès les examens reçoivent le grade d'*ingénieur électricien* de 1re ou de 2e classe, selon leurs notes de sortie. Les ingénieurs électriciens ont le droit de porter un insigne spécial. Les élèves ayant passé les examens de sortie passablement, mais n'ayant pas satisfait aux exigences nécessaires à l'obtention du grade d'ingénieur, reçoivent seulement un certificat d'études. Les frais de diplôme sont de 5 roubles.

Le grade d'ingénieur électricien donne les mêmes droits que celui d'ingénieur technologue, à savoir : le droit de faire les projets, d'exécuter les travaux se rapportant à toutes sortes d'installations électrotechniques y compris les habitations et bâtiments, d'exécuter tous les travaux des constructions civiles faisant partie du domaine de l'Administration des postes et des télégraphes.

Les ingénieurs électriciens qui, par leur origine, n'ont pas droit aux conditions des nobles, peuvent être élevés au rang de *bourgeois notable* sans payer les impôts institués à ce sujet. S'ils peuvent présenter des preuves incontestables qu'ils ont travaillé pendant dix ans avec succès dans la branche des applications d'électricité, ils peuvent être élevés au rang de *bourgeois notable héréditaire,* sur la proposition du Ministre de l'intérieur. Les titulaires du diplôme d'ingénieur électricien ou du certificat jouissent, quant au service militaire, des mêmes droits que les personnes possédant le diplôme de l'enseignement supérieur.

Les élèves qui reçoivent les bourses de l'État sont tenus, après la fin du cours d'études et après leur sortie de l'institut, de servir au Ministère de l'intérieur, si le Gouvernement a besoin de mettre à profit leurs connaissances techniques, un an et demi pour chaque année scolaire pendant laquelle ils ont reçu la bourse, sans que le temps total du service puisse dépasser six ans.

Le directeur de l'institut est choisi par le Ministre de l'intérieur, après proposition du Directeur général des postes et des télégraphes, parmi les personnes ayant reçu une instruction supérieure et possédant les connaissances pratiques de l'électricité appliquée aux télégraphes et à l'industrie.

Le directeur peut enseigner à l'institut, mais dans ce cas il ne peut faire plus de 4 leçons par semaine. Son indemnité de ce chef ne doit pas excéder 200 roubles pour chaque heure annuelle, même si pour la matière enseignée est établie une chaire.

Au directeur sont adjoints un inspecteur et deux sous-inspecteurs. L'inspecteur est le suppléant du directeur; il remplace ce dernier en cas de maladie ou d'absence. Les

devoirs de l'inspecteur sont : de surveiller les études théoriques et pratiques, la conduite des élèves, et en général veiller à maintenir à l'institut l'ordre établi. L'inspecteur de l'institut est choisi parmi les personnes ayant reçu une instruction supérieure. Les fonctions de l'inspecteur peuvent être exercées par un professeur qui reçoit, dans ce cas, un salaire supplémentaire égal à la moitié des appointements de l'inspecteur.

Le Conseil de l'institut fonctionne sous la présidence du directeur ; il se compose du directeur, du professeur de théologie et de tous les professeurs de l'institut ordinaires et extraordinaires. Le Ministre de l'intérieur a le droit de désigner en outre, comme membres du Conseil, des personnes étrangères à l'institut, mais connues par leur compétence pratique et théorique dans les matières enseignées à l'établissement.

L'enseignement des mathématiques, de la mécanique théorique appliquée et de la mécanique de construction, de la physique, de la chimie avec électrochimie, de l'électricité industrielle (théorique et appliquée avec construction des lignes électriques) et des télégraphes électriques est confié aux professeurs, pour lesquels l'institut dispose de dix chaires dont six sont ordinaires et quatre extraordinaires. L'enseignement des autres matières est confié à des maîtres de conférences. Le nombre des maîtres de conférences ne peut dépasser dix.

La conduite des travaux pratiques (stations d'études de télégraphie et de téléphonie, et ateliers) est confiée à des chefs choisis parmi les ingénieurs électriciens, secondés par des assistants et aides de laboratoires. Des ingénieurs électriciens, attachés à l'institut dans des conditions spéciales, leur prêtent également leur concours. Les professeurs et maîtres de conférences ont la surveillance générale de ces travaux.

Le nombre de professeurs est de 10, celui des maîtres de conférences de 17; on compte, en outre, 20 assistants et maîtres de travaux pratiques et graphiques.

L'État contribue pour 300,000 francs aux frais de fonctionnement de l'Institut électrotechnique de Saint-Pétersbourg. Les nouveaux bâtiments, en voie d'achèvement, y compris un internat pour 100 élèves, coûteront 2,480,000 francs.

Ministère des voies de communication. — Les établissements scolaires appropriés aux besoins des chemins de fer et dépendant du Ministère des voies de communication se composent de deux écoles supérieures — l'*Institut des voies de communication de l'Empereur Alexandre Ier*, à Saint-Pétersbourg, l'*École impériale des ingénieurs*, à Moscou — destinées à former des ingénieurs pour le service des voies de communication, et de 32 *Ecoles techniques de chemins de fer*, préparant des techniciens d'ordre inférieur, et recrutées principalement parmi les fils d'employés.

L'Institut des voies de communication, le plus ancien des établissements scolaires du Ministère, dépend directement du Ministère des voies de communication. La direction des autres écoles est concentrée dans une section scolaire centrale rattachée à ce Ministère.

Bien que l'Institut des voies de communication et l'École impériale de Moscou soient essentiellement destinés à former les ingénieurs des chemins de fer russes, un assez grand

nombre des hautes charges, tant dans la construction que dans l'exploitation des voies, sont occupées par des ingénieurs ayant reçu leur instruction dans des écoles soumises à d'autres Ministères, telles que l'Institut des ingénieurs civils, l'Académie des ingénieurs militaires Nicolas, les Instituts technologiques de Saint-Pétersbourg et de Kharkoff, l'École impériale technique de Moscou, l'Institut polytechnique de Riga, l'Institut des mines, etc.

Institut des ingénieurs des voies de communication Empereur Alexandre Ier. — *L'Institut des ingénieurs des voies de communication Empereur Alexandre Ier,* à Saint-Pétersbourg, est une école spéciale technique supérieure dont le but est de former des ingénieurs pour l'élaboration de projets et la construction des voies ferrées, des routes, des ponts, des ports maritimes, des canaux, pour la rectification des cours d'eau et l'exécution d'autres travaux analogues.

L'institut a été fondé en 1809, sous le règne de l'*Empereur Alexandre Ier,* d'après les plans de l'éminent ingénieur français Bétancourt. L'enseignement y fut, au début, confié à des professeurs français, sur l'initiative de M. Bétancourt.

L'École des ponts et chaussées de Paris fut appelée à donner à l'Institut ses premiers professeurs; elle envoya deux ingénieurs, MM. Fabre et Bazaine, et deux élèves ingénieurs qui venaient de terminer leurs études à l'École, MM. Potier et Destrem.

M. Bazaine devint plus tard, en 1824, directeur de l'établissement.

L'enseignement étant, au début, donné en langue française, la connaissance de cette langue était une des conditions d'admission.

Le premier directeur de l'Institut des voies de communication fut aussi un ingénieur français, M. Sennover.

En 1820, faute d'un nombre suffisant de savants, la Russie s'adressa de nouveau aux ingénieurs français. M. Rocourt fut nommé professeur de «constructions»; M. Lamé, professeur de «mathématiques et de physique»; M. Clapeyron, professeur de «chimie et de mécanique».

Après une série de réformes qui se poursuivirent pendant les quatre-vingt-dix premières années de son existence, l'Institut des voies de communication est devenu aujourd'hui une école supérieure technique comprenant un cours de cinq années d'études. Ce grand nombre d'années d'études s'explique par l'absence, en Russie, d'écoles correspondant à l'École polytechnique de Paris. Comme les jeunes gens entrent à l'institut, aussi bien que dans les autres écoles supérieures russes, après avoir reçu seulement une instruction secondaire dans les collèges ou autres écoles moyennes, l'institut doit, avant tout, donner à ces jeunes gens, tant en mathématiques qu'en mécanique, en physique et en chimie, les connaissances sans lesquelles il est impossible de se livrer aux études supérieures d'une spécialité technique quelconque et en particulier à celle de l'art de l'ingénieur. C'est pour la réalisation de ce projet que les deux premières années sont principalement consacrées à ces études.

Les sciences spéciales techniques sont enseignées surtout en troisième et en quatrième années, bien que quelques-unes de ces sciences, et notamment celles qui ont un

caractère descriptif, soient traitées parallèlement avec les mathématiques pendant les deux premières années.

La cinquième année, c'est-à-dire la dernière, est consacrée à exercer les futurs ingénieurs à appliquer leurs connaissances techniques à l'élaboration de projets relatifs à l'art de l'ingénieur des ponts et chaussées et à la mécanique appliquée.

Le nombre des étudiants de première année admis à l'institut est annuellement de 120 à 150. L'admission de ces jeunes gens, qui ont terminé leurs études dans les établissements secondaires, a lieu à la suite d'un concours portant sur la langue russe, sur les mathématiques élémentaires (arithmétique, algèbre, géométrie et trigonométrie rectiligne), sur la physique, — d'après un programme qui correspond à peu près à celui de notre baccalauréat ès sciences, — la connaissance d'une langue vivante (français, anglais ou allemand) et un dessin d'imitation (modèle en plâtre d'ornement d'architecture).

Le nombre des candidats au concours d'admission à l'institut s'élève, depuis quelques années, à 900; en Russie, le besoin d'hommes possédant des connaissances techniques devient de plus en plus grand, et les écoles supérieures techniques actuelles sont insuffisantes pour recevoir tous les jeunes gens qui désirent y être admis. En raison de ces besoins toujours croissants, l'institut s'est vu, ces derniers temps, dans l'obligation d'admettre annuellement jusqu'à 150 jeunes gens; le total des étudiants augmente donc sans cesse, il atteint le chiffre de 892, ainsi décomposé :

Étudiants	de 1re année	183
	de 2e année	179
	de 3e année	200
	de 4e année	173
	de 5e année	157
	Total	892

Ce nombre élevé d'étudiants rend l'enseignement difficile, et il y a lieu de féliciter le Gouvernement russe de sa résolution d'ouvrir de nouvelles écoles supérieures techniques. L'institut pourra alors revenir à un nombre normal d'auditeurs, ce qui contribuera dans une large part à l'amélioration de l'enseignement.

Les branches qui sont l'objet des études à l'Institut des voies de communication sont :

La géométrie analytique;
Le calcul différentiel;
Le calcul intégral;
La géométrie descriptive et ses applications à la coupe des pierres et à la charpente;
La mécanique rationnelle;
La physique;
La chimie;
La géologie et la pétrographie;
La géodésie et la topographie;
Les procédés généraux de construction;
La technologie des matériaux de construction;
La construction des ponts;
La construction des routes;

Les chemins de fer (construction, exploitation et matériel roulant);
La navigation intérieure;
Les ports maritimes;
La distribution des eaux et la canalisation;
Le drainage et l'irrigation;
L'architecture;
Le chauffage et la ventilation.

La mécanique appliquée : résistance des matériaux, stabilité des constructions, théorie de l'élasticité, théorie générale des machines, hydraulique, thermodynamique, machines à vapeur, locomotives, appareils de levage, moteurs hydrauliques, électricité appliquée et télégraphie.

En outre :

Le droit administratif;
La tenue des livres et la comptabilité des travaux publics;
Le dessin (linéaire, artistique, lavis et croquis);
Les langues (français, anglais, allemand);
La photographie (cette dernière branche facultative).

Les cours commencent ordinairement entre le 15 septembre et le 1er octobre pour se terminer le 1er juin, époque à laquelle les étudiants de première année procèdent, aux environs de Saint-Pétersbourg, à des exercices de nivellement et de lever de plans, alors que ceux des autres années sont tenus de prendre part à des opérations pratiques sur les voies ferrées, dans les ports et sur les voies de navigation russes.

Les études des élèves à l'Institut des voies de communication comprennent des cours, des répétitions, des travaux graphiques, le dessin, l'élaboration des projets, des travaux pratiques aux laboratoires pour l'essai des matériaux de construction, de physique et de chimie.

L'Institut des voies de communication est un externat. Toutefois, pour assurer aux étudiants dont les familles n'habitent pas Saint-Pétersbourg une nourriture saine et peu coûteuse, et pour procurer, en outre, aux plus nécessiteux, un logement convenable à un prix en rapport avec leurs faibles ressources, il a été construit, en automne 1895, à côté même de l'Institut, un vaste bâtiment, dans lequel ont été aménagés 50 logements pour les étudiants, et où se trouve une grande salle à manger, capable de contenir 200 personnes.

Le prix de l'écolage à l'Institut des voies de communication est de 100 roubles par an; un certain nombre d'étudiants sont boursiers de l'État, de personnes privées, et aussi d'établissements particuliers.

Le personnel enseignant de l'institut se compose d'un directeur, d'un inspecteur et de nombreux professeurs, professeurs adjoints, répétiteurs et ingénieurs, engagés pour diriger les travaux pratiques des étudiants.

L'Institut des voies de communication est placé sous l'autorité du Ministre des voies de communication ; il dispose d'un budget annuel d'environ 250,000 roubles et occupe de vastes bâtiments à trois et quatre étages qui ont pris, en ces derniers temps, une très grande extension en raison du nombre toujours croissant des étudiants.

L'institut dispose encore d'une bibliothèque d'ouvrages techniques renfermant 30,000 volumes, d'un laboratoire pour l'essai des matériaux de construction, dit « laboratoire mécanique », servant en même temps pour les travaux des professeurs et des étudiants, aussi bien que pour procéder aux épreuves sur la résistance des matériaux de construction; d'un laboratoire de mécanique pratique; d'un laboratoire hydraulique; d'un musée; d'un laboratoire de physique; de collections d'appareils géodésiques, de minéralogie et de pétrographie; d'un laboratoire de matériaux de construction; d'un laboratoire de photographie; d'un laboratoire de chimie auquel est annexée une station pour les épreuves chimiques des rails en acier et des matériaux de construction.

L'institut possède sa propre installation électrique qui fournit la lumière à tous les bâtiments de l'établissement.

Le grand salon d'honneur de l'institut est utilisé parfois l'hiver pour des conférences, des communications techniques, faites par les ingénieurs et aussi par les étudiants pour exposer à leurs camarades les travaux qu'il leur a été donné, dans leurs voyages, de remarquer.

Ces communications (conférences) sont accompagnées de projections à la lumière électrique sur un écran d'une surface dépassant 49 mètres carrés. Les dispositifs servant à ces projections sont préparés au laboratoire de photographie de l'institut même par les ingénieurs et par les étudiants.

Depuis l'année 1884, l'institut publie un *Bulletin* dans lequel paraissent les travaux scientifiques des professeurs, des professeurs adjoints et des autres membres du personnel enseignant, ainsi que les cours faits par les professeurs. Le nombre des volumes de ce *Bulletin* atteint déjà le chiffre de 52.

Outre cet ouvrage, l'institut publie encore séparément, pour les distribuer aux étudiants, quelques-uns des cours faits par les professeurs.

La somme nécessaire pour couvrir les frais d'impression de tous les ouvrages précités est de 15,000 roubles par an.

Depuis sa fondation, l'Institut des voies de communication a donné à la Russie un grand nombre d'ingénieurs dont certains sont universellement connus, par exemple, Paul Melnikov, savant professeur, qui fut l'un des deux constructeurs de la première grande voie ferrée de la Russie (Pétersbourg-Moscou) et qui devint plus tard Ministre des voies de communication; — Dimitri Jouravsky, célèbre constructeur de ponts, connu dans le monde savant par ses recherches sur les ponts, travaux qui ont été publiés en France dans les *Annales des ponts et chaussées;* — Stanislas Kerbedz, constructeur du premier pont, à Saint-Pétersbourg, sur la Néva, et du pont Alexandre II, à Varsovie, sur la Vistule.

L'institut ayant été pendant longtemps le seul établissement qui préparât des ingénieurs des voies de communication, il s'ensuit que tout le réseau des chemins de fer qui sillonne l'immense territoire de la Russie d'Europe et qui pénètre déjà dans la Russie d'Asie, en Sibérie, toutes les voies navigables intérieures, les canaux et les ports maritimes, sont l'œuvre d'anciens élèves de l'institut.

Le nombre des jeunes gens terminant leurs études à l'institut subit des fluctuations plus ou moins sensibles selon les besoins d'ingénieurs et en raison de diverses autres causes.

L'institut fournit actuellement un plus grand nombre d'ingénieurs qu'antérieurement; ainsi, en 1888, le nombre des ingénieurs sortants s'élevait à 128; il était de 81 en 1886 et de 89 en 1887, tandis qu'en 1899, il est déjà de 155.

Tous ces jeunes ingénieurs entrent immédiatement, à leur sortie de l'institut, au service des chemins de fer de l'État ou des compagnies privées; certains sont employés aux travaux des ports de commerce, d'autres enfin entrent au service de l'administration des voies navigables et des routes du pays.

Quelques-uns entrent au service de l'État dans les bureaux du Ministère des voies de communication, et un très petit nombre, l'élite, reste à l'institut pour se préparer à la carrière professorale.

L'École impériale des ingénieurs a été fondée à Moscou, en 1896, dans le but de préparer des ingénieurs-praticiens et, surtout, des spécialistes de construction. Elle se distingue des autres pépinières d'ingénieurs en Russie par certaines particularités d'organisation et en partie par le caractère qui y est donné à l'instruction

Les cours théoriques proprement dits n'y sont que de trois ans. Après les avoir terminés, les élèves doivent s'exercer à la pratique de construction durant deux saisons.

Quant à la composition et à l'étendue des matières scientifiques générales et spéciales professées à l'École des ingénieurs, elles ne diffèrent du cours de l'Institut des voies de communication que par quelques parties d'un intérêt purement scientifique, enseignées dans ce dernier établissement en vue de former des savants ou de futurs professeurs.

Dans l'enseignement des matières spéciales, on laisse également de côté les parties qui n'ont aucun rapport direct avec l'art de la construction.

Il y a, en outre, comparativement avec ceux de l'Institut, une diminution notable du temps affecté aux exercices obligatoires de projets de construction. Les projets détaillés de constructions et mécanismes compliqués — travaux auxquels est consacrée presque en entier la cinquième année d'étude à l'Institut des voies de communication — sont exclus du cours de l'École des ingénieurs, mais, en compensation, les exercices de plans de bâtiments sont considérablement amplifiés.

A l'École des ingénieurs de Moscou, dont le but est de former des praticiens pour les services techniques, une attention particulière a été portée aux exercices propres à préparer l'esprit à l'application des données scientifiques aux questions qui peuvent se présenter dans la pratique. En hiver ce sont les occupations dans les classes, salles de dessin et laboratoires qui préparent les élèves à ce but; les mois d'été sont consacrés à habituer les élèves, sous la direction de professeurs, à lever des plans, à faire des recherches préliminaires, à inspecter les travaux de construction, etc.

Après avoir terminé leurs trois années d'école, les étudiants sont répartis par l'administration ministérielle sur les différentes voies pour y pratiquer les travaux de construc-

tion les plus instructifs. Enfin, après approbation par le conseil de l'École des comptes rendus de leurs travaux techniques, certifiés et appuyés d'une note favorable par les chefs des travaux, ils reçoivent le diplôme et les droits d'ingénieur-constructeur.

De cette manière, les élèves de l'École des ingénieurs n'entrent dans la pratique, avec les pleins droits d'ingénieur, qu'après acquisition de connaissances suffisantes et d'une certaine expérience dans l'art de la construction et dans le service technique.

Un internat annexé à l'école fournit la pleine pension à 250 étudiants et donne, en outre, moyennant certain payement, le déjeuner et le dîner à 200 externes.

Les frais d'enseignement sont de 100 roubles par an; les pensionnaires payent en plus 300 roubles pour la pension annuelle.

Les externes pauvres sont exempts des frais d'enseignement.

Écoles inférieures. — Le but des 32 *Écoles techniques de chemins de fer,* établies en Russie, est de fournir au service des chemins de fer des techniciens subalternes; on accepte de préférence dans ces écoles les fils d'employés de chemins de fer.

L'âge d'entrée est de 14 à 18 ans; ne sont acceptés que ceux des aspirants qui ont terminé soit le cours complet des écoles de district, soit celui des écoles de ville à 2 ou 3 classes dépendant du Ministère de l'instruction publique, soit enfin celui de deux classes aux écoles primaires communales ou paroissiales. On ne reçoit des élèves que dans la première classe (inférieure).

Le cours est de 5 ans : trois années sont consacrées à l'enseignement dans les classes, les deux dernières à la pratique sur les chemins de fer.

Les objets d'enseignement sont : la religion; les mathématiques élémentaires, avec notions de comptabilité et d'arpentage; la physique (notions générales) et la télégraphie pratique; un cours succinct de mécanique générale et appliquée, du travail du bois et des métaux; les éléments pratiques de l'art de la construction; la pratique de l'exploitation des chemins de fer; le dessin linéaire et spécial, à la main et à l'aide d'instruments; la calligraphie; la serrurerie, la forge et la menuiserie; la gymnastique; le chant.

A la fin des cours théoriques, les élèves reçoivent des certificats d'études; après avoir terminé le cours pratique de 2 ans sur les voies et après avis favorable de leurs chefs, ils reçoivent, en échange de leurs certificats d'études, un certificat définitif.

L'administration immédiate des écoles est confiée à des directeurs à qui est remis le soin de choisir les professeurs et les autres personnes employées dans les écoles; toute nomination de personnel enseignant doit être d'ailleurs confirmée par le Ministre.

Chaque école a son conseil pédagogique, chargé de régler les questions d'instruction et d'éducation; un comité d'administration règle son fonctionnement économique.

Le conseil pédagogique se compose des professeurs, sous la présidence du directeur. Le comité économique se compose, sous la présidence du curateur, du directeur de l'école, de son aide (l'inspecteur) et de deux membres choisis parmi les professeurs.

Toutes les écoles techniques des chemins de fer, y compris celles qui dépendent des

Conseils de gestion et des Sociétés de chemins de fer, sont réparties en trois arrondissements scolaires dont chacun est soumis à un inspecteur.

Les inspecteurs d'arrondissement sont chargés de la surveillance directe des écoles de leurs arrondissements, ainsi que du strict accomplissement des règles établies et de toutes les dispositions données dans les circulaires du Ministère des voies de communication. Ils ont la haute direction des chefs des écoles.

Les écoles dépendant du Ministère ressortissent à une *Section scolaire* dans laquelle se concentre l'administration supérieure des dites écoles et à laquelle sont soumis les inspecteurs d'arrondissement.

Un comité d'études attaché à la Section scolaire examine les questions générales relatives aux écoles techniques.

Le plan des études, le caractère et la direction de l'enseignement ont subi, en exécution de la loi de 1886, d'importants changements.

L'enseignement théorique a été considérablement abrégé et simplifié, tandis que les exercices et les travaux pratiques ont reçu une extension beaucoup plus grande.

Le nombre général des heures consacrées aux études en classe a été mis en concordance avec celui des heures destinées aux exercices et aux travaux dans les ateliers.

TABLEAU DU NOMBRE DES HEURES D'ÉTUDES DANS LES TROIS CLASSES DES ÉCOLES TECHNIQUES DE CHEMINS DE FER, TYPE NORMAL.

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	NOMBRE DES HEURES PAR SEMAINE.
Religion	3
Arithmétique et géométrie Comptabilité pratique	11
Arpentage et dessin d'arpentage	4
Physique et télégraphie	8
Mécanique générale et appliquée	4
Machines à vapeur et étude des locomotives	4
Travail sur métaux et sur bois	2
Art de la construction	4
Cours de chemins de fer	8
Dessin	8
Dessins de construction, de chemins de fer et de mécanique	8
Dessin de parties de locomotives	4
Calligraphie, inscriptions sur plans	4
TOTAUX	72

En outre : travail dans les ateliers annexés aux écoles, trois heures et demie par semaine.

Le cours des études a pris un caractère purement spécial. Des objets d'éducation générale, on n'a conservé que les leçons de religion. L'algèbre et la trigonométrie (enseignées auparavant dans plusieurs écoles) ont été éliminées. L'arithmétique est enseignée sous forme de calcul pratique. La géométrie y est exposée au point de vue pratique et comme exercice de solutions de problèmes; la physique, la mécanique générale et appliquée n'embrassent que les éléments principaux et sont enseignées par méthode descriptive et démonstrative. La technologie est remplacée par des notions succinctes sur le travail des métaux et du bois. L'art de la construction ne forme qu'un petit cours de connaissances pratiques. Par contre, l'organisation des chemins de fer, la mécanique des locomotives et le dessin linéaire sont enseignés avec tous les détails qui peuvent être donnés, quoique simplement par voie descriptive et démonstrative, sans calculs ni démonstrations théoriques.

Le but principal de l'enseignement spécial étant d'inculquer aux élèves une idée nette des mécanismes et machines qu'ils ont à étudier, et de leur faire acquérir des connaissances suffisantes pour pouvoir les manier, les entretenir et les diriger, les écoles ont été mises à même de se fournir de modèles, de plans, de dessins et de tableaux muraux. Grâce à la part active que les administrations des chemins de fer prennent au succès des écoles techniques, chacune de celles-ci a reçu une collection complète des principales parties d'une locomotive.

Il a été publié des programmes détaillés déterminant les différents cours d'étude dans les classes, et des mesures ont été prises pour hâter la rédaction et l'impression de manuels destinés à l'enseignement. Jusqu'ici, le Ministère a édité des manuels relatifs à la mécanique générale appliquée et à la mécanique spéciale des locomotives, à l'art des constructions, à l'organisation des chemins de fer, au travail du bois, à la télégraphie.

Afin de perfectionner autant que possible l'enseignement pratique manuel, les ateliers des écoles ont été appropriés à ce but et munis d'instruments; plusieurs ont été reconstruits à neuf sur un plan plus large. Deux ateliers ont été pourvus de moteurs à vapeur, deux possèdent des moteurs électriques; les autres sont pourvus de moteurs à pétrole.

L'enseignement manuel des ateliers est réglé par des programmes spéciaux.

L'enseignement des métiers de menuisier et de forgeron est limité aux exercices fixés par le programme. En ce qui regarde le métier de serrurier-ajusteur, les élèves de 3e classe s'occupent de travaux qui leur font connaître les procédés du traçage, de l'ajustage, du montage des différentes parties de machines à vapeur et d'autres mécanismes.

Durant les mois d'été, les élèves s'exercent à des travaux de géodésie et de construction, exécutant eux-mêmes des détails de construction et des bâtisses entières. Ces travaux comportent les parties les plus importantes de l'art de la construction : charpente, menuiserie, terrassement, maçonnerie, appareils de chauffage.

Les dépenses annuelles nécessaires à l'entretien de chaque école s'élèvent en moyenne à 16,000 roubles. Le budget total de l'ensemble dépasse 500,000 roubles.

Un fonds scolaire spécial est constitué par un versement, par les Compagnies de chemins de fer, de 15 roubles par verste ouverte à l'exploitation.

L'enseignement de chaque élève terminant le cours complet revient à environ 205 roubles.

Le nombre total des élèves reçus dans les écoles des chemins de fer, en 1899, est de 2,785, dont 1,473 fils d'employés; dans cette même année, 730 ont terminé leurs études.

Afin de venir en aide aux fonctionnaires désireux de préparer leurs fils à entrer aux écoles techniques des chemins de fer ou de les y entretenir, le Ministère des voies de communication a annexé à ces établissements des classes préparatoires et des internats. Il a, en outre, institué des sociétés de secours pour accorder des subsides aux élèves pauvres.

Des classes préparatoires pouvant contenir chacune 250 élèves ont été ouvertes dans 4 écoles. Pour subvenir à l'entretien de ces classes, le Ministère alloue chaque année 4,140 roubles.

Il existe actuellement 22 internats qui donnent asile à plus de 1,000 pensionnaires. Jusqu'à la réforme de 1886, on ne comptait que 9 internats.

Des sociétés de secours pour les élèves pauvres fonctionnent dans 23 écoles.

Écoles fluviales. — En dehors des 32 écoles techniques de chemins de fer, le Ministère des voies de communication dispose encore de 3 établissements scolaires de même rang préparant des employés pour le service des voies fluviales.

L'un d'eux a été créé en 1887 à Nijni-Novgorod, dans le but spécial de former des capitaines pour la navigation fluviale. Durant les douze années de son existence, il a formé environ 300 marins bien préparés.

Les deux autres n'ont été ouverts qu'en 1899, l'un à Rybinsk sur la Volga, le second à Blagovéchtchensk sur l'Amour.

École de conducteurs. — En 1883, une *école de conducteurs* a été fondée à Vychny-Volotchok, localité située entre Saint-Pétersbourg et Moscou, pour former des techniciens subalternes au service des ingénieurs de l'administration des voies de communication.

La direction immédiate de cette école est confiée à l'un des inspecteurs d'arrondissement des établissements scolaires du Ministère.

L'École des conducteurs se compose de 3 classes avec un cours d'une année pour chacune. Le cours complet est de 5 ans, les deux dernières année étant consacrées à des exercices pratiques sur les voies en construction.

Les sujets russes sont seuls admis et il n'y a admission que dans la première classe. Les postulants doivent avoir suivi le cours complet d'une école de district ou d'une école urbaine du Ministère de l'instruction publique.

Les objets d'enseignement sont : 1° religion ; 2° mathématiques élémentaires ; 3° notions générales de physique et éléments de mécanique appliquée (descriptive); 4° théorie

IMPRIMERIE NATIONALE.

générale et procédés pratiques détaillés de topographie, de nivellement et d'exploration; 5° dessin et levé de plans; 6° éléments de l'art de construire et des connaissances nécessaires aux ingénieurs, composition de projets; 7° répartition du travail parmi les ouvriers et composition de devis; 8° connaissances élémentaires des lois concernant l'arpentage et les voies de communication; 9° calligraphie, dessin linéaire avec ou sans l'aide d'instruments (croquis), notions de perspective et d'ombre; 10° métiers de charpentier-menuisier et de forgeron-serrurier; 11° chant et gymnastique.

L'école possède un champ d'expérience sur lequel les élèves s'exercent systématiquement, durant les mois d'été, à la construction de bâtisses complètes ou de leurs détails, afin de se familiariser avec les travaux de charpente, de menuiserie, de maçonnerie, de terrassement, etc.

Le nombre des élèves terminant chaque année leurs études à l'école des conducteurs dépasse la quarantaine. Jusqu'ici l'école a donné, principalement aux voies fluviales, à peu près 400 employés.

Deux expositions très remarquées aux Invalides (Groupe XII) étaient celles des **Écoles d'art industriel Stieglitz**, à Saint-Pétersbourg, et **Strogonoff**, à Moscou, qui se rattachent directement à l'enseignement technique spécial.

La première a été fondée par le baron Stieglitz, qui a affecté à cette œuvre des sommes considérables. Les branches enseignées sont le dessin pour tissus, la gravure, le modelage, la sculpture, la peinture sur porcelaine, sur faïence, sur émail, la peinture décorative. L'école a pour but de former des artistes dans ces diverses branches artistiques, en même temps que des professeurs; la plupart des maîtres de dessin des écoles techniques russes sont formés à l'École Stieglitz. Le nombre des élèves est de 500.

L'École Strogonoff s'adresse plutôt à la classe industrielle et ouvrière; l'enseignement y est à peu près gratuit; elle compte 400 élèves, et son budget annuel est de 75,000 roubles (187,000 francs environ). Son exposition présentait l'exposé systématique des cours de dessin, ainsi que des dessins détachés, des exercices de composition pour pièces d'argenterie et bronze; des étoffes tissées et imprimées, des objets en majolique et en porclaine.

L'École Strogonoff s'attache à conserver et à faire revivre le style national russe, par la reproduction et l'interprétation des plus beaux et des plus purs parmi les modèles anciens dont elle possède une collection remarquable.

Enseignement technique finlandais. — Quoique la Finlande ne soit pas à proprement parler un pays manufacturier, son industrie nationale non seulementt suffit aux besoins de la consommation intérieure, mais encore, dans les industries du bois et du papier, à ceux d'une exportation relativement considérable, appelée à se développer avec l'utilisation de l'immense réserve de forces naturelles fournies par les innombrables rapides du pays.

Pour assurer à l'industrie les ingénieurs, contremaîtres, etc., dont elle a besoin, on

a organisé en Finlande divers établissements d'enseignement. Leurs débuts remontent à 50 ans : ce furent les « écoles réales techniques », qui d'ailleurs, au point de vue technique, étaient très insuffisantes. Cependant l'une d'entre elles, celle de Helsingfors, devenait l'« Institut polytechnique », dont nous parlerons plus loin. Les autres continuèrent d'exister jusqu'à ce qu'en 1886 l'État eût créé des *Écoles industrielles*, destinées à former des chefs d'équipe, contremaîtres et mécaniciens. Ces écoles sont à deux classes; les cours sont d'un semestre par an, du 1er octobre au 1er avril; le reste de l'année est employé à des exercices pratiques. Une des conditions requises à l'entrée est d'avoir suivi les cours d'une école populaire. Toutes les écoles de cette espèce, au nombre de cinq, celles d'Helsingfors, Kuopio, Nikolaistad, Tammerfors et Abo, ont une section de mécanique et une de constructions; la seconde section est divisée en deux sous-sections : une pour la construction des édifices, l'autre pour celle des voies de communication. En outre, une de ces écoles comprend une section de métallurgie et deux possèdent une section chimique; une d'elles comprend une section de constructions navales, et deux des cours du soir pour l'électrotechnie. A Nikolaistad, le travail pratique est organisé dans un petit atelier mécanique annexé à l'école. Le nombre total des élèves était, en 1897-1898, de 323; c'est le chiffre maximum atteint jusqu'ici.

Pour les apprentis ne possédant qu'une instruction inférieure à celle de l'école populaire, et ne pouvant suivre des cours dans la journée, on a créé dans la plupart des villes du pays des *Écoles professionnelles du soir*. Les matières enseignées dans ces écoles, dont les frais sont couverts en partie par la commune, en partie par l'État, sont : la lecture, l'écriture, le calcul, la tenue des livres et le dessin. Dans les grandes villes, il existe aussi des écoles de ce genre, d'un degré plus élevé, avec un enseignement un peu plus approfondi du dessin; dans la capitale du pays existe en outre une *École centrale de métiers artistiques*.

Le nombre des élèves des écoles professionnelles du soir atteignait 1,600 pendant l'année scolaire 1897-1898; l'école centrale en comptait, en outre, 450.

L'*Institut polytechnique de Finlande* tire son origine, comme nous l'avons dit, d'une des écoles techniques réales fondées en 1849. L'enseignement fut d'abord tout à fait élémentaire, et il n'entrait dans le programme des cours aucune branche spécialement technique; il était donné par un seul professeur et un certain nombre de maîtres supplémentaires. De 1856 à 1863, on lui attacha 6 nouveaux professeurs ordinaires, dont 4 étaient chargés de l'enseignement technique. En 1872, cette école professionnelle technique fut convertie en école polytechnique et on y institua 4 nouvelles chaires. En 1879, l'établissement reçut le nom qu'il porte aujourd'hui et le personnel enseignant fut encore augmenté. En 1886, le règlement de l'institut subit une modification partielle en vertu de laquelle les conditions d'entrée pour les élèves furent rendues plus sévères; le traitement d'une partie des professeurs fut augmenté. Le personnel enseignant se compose maintenant de 13 professeurs ordinaires et de 22 agrégés.

L'institut ressortit au Département du commerce et de l'industrie, au Sénat impérial, et à l'Administration supérieure de l'industrie; mais l'administration immédiate en est confiée à un recteur et au conseil des professeurs.

L'enseignement est divisé en 5 sections : génie, construction des machines, architecture, technologie chimique et arpentage. Son organisation, au point de vue de l'enseignement, est comparable à celle du Polytechnicum de Zurich. Le nombre des élèves a été toujours croissant; il est actuellement de 250. Le budget de l'institut s'élève à 130,880 francs.

§ II. — ENSEIGNEMENT COMMERCIAL[1].

En Russie, jusqu'à Pierre le Grand, les seules maisons d'éducation furent les écoles religieuses; sous le règne de ce prince seulement, les écoles ecclésiastiques durent céder une place apparente aux écoles laïques.

Pierre Ier, ayant besoin d'hommes et ne se contentant pas de leurs connaissances pratiques ni de celles qu'ils auraient pu acquérir à l'étranger, fonda toute une série d'écoles professionnelles (écoles de navigation, d'artillerie et d'ingénieurs); pour préparer à ces écoles, il ordonna la création de cinquante écoles élémentaires. Tous ces établissements d'éducation étaient destinés à former un personnel indispensable pour le service du gouvernement, surtout pour le service militaire; elles se transformèrent bientôt en écoles de corps et presque exclusivement en écoles pour la noblesse.

La majeure partie des élèves était donc composée d'enfants de nobles et de fonctionnaires. Le caractère corporatif des écoles professionnelles fut la raison pour laquelle on introduisit dans leur cours, outre les sciences spéciales, quelques branches d'instruction générale indispensables, d'après les idées de cette époque, à un gentilhomme instruit. C'est ainsi qu'en Russie l'enseignement professionnel devança l'instruction générale et la fit, pour ainsi dire, naître.

La première École commerciale russe fut fondée à Moscou en 1772, grâce aux libéralités de Procopée Demidoff, qui consacra à la fondation du nouvel établissement un capital de 205,000 roubles, «pour l'instruction de 100 fils de marchands».

Cette même année, le plan d'une école commerciale et d'éducation fut élaboré et sanctionné; l'établissement fut installé à Moscou, comme annexe à la maison des enfants trouvés. D'après ce plan le cours était partagé en six divisions correspondant à cinq périodes d'âge de trois années chacune. Le nombre des objets enseignés était considérable.

On y apprenait :

La religion;
Le russe;
Les langues étrangères;
L'arithmétique, la géométrie, l'algèbre et la mécanique;
L'histoire et la géographie;

[1] Les renseignements qui vont suivre sont extraits de la *Notice sur l'Enseignement commercial en Russie*, rédigée à l'occasion de l'Exposition universelle de 1900 par M. S. S. Grigorieff, inspecteur général de l'enseignement commercial en Russie, membre du Jury de la Classe 6.

Les sciences nautiques et la navigation;
L'histoire naturelle;
Notions de droit impérial et d'économie;
Les arts et métiers;
La comptabilité;
Toutes les branches du commerce, autant que possible théorie et pratique, et la comptabilité en russe et en langues étrangères;
Le dessin et la danse;
La politesse et le maintien.

L'école était un internat, on y recevait les enfants de la classe marchande depuis l'âge de 5 ans révolus.

Au cas où on n'aurait pu recruter le contingent d'élèves parmi la classe marchande, il était permis d'accepter les enfants de n'importe quelle classe à l'exception des enfants de serfs n'ayant pas reçu de leurs maîtres leur affranchissement. Il était accordé comme récompense, aux meilleurs élèves du cours supérieur, des jetons en or avec le portrait du fondateur et des bourses de voyage à l'étranger pour y compléter leur éducation commerciale dans des maisons de commerce.

Quoiqu'il ne fût admis que vingt pensionnaires à la fois, et que l'admission n'eût lieu que tous les trois ans, le nombre des candidats était insuffisant; on était obligé d'en recruter à Pétersbourg et de les envoyer à Moscou; ni dans la classe marchande, ni dans d'autres classes, on ne trouvait de postulants.

Quoi qu'il en soit, l'École Demidoff n'est pas seulement dans l'histoire de l'enseignement commercial la première en date, mais encore elle y occupe une place très honorable.

L'existence même de l'école était en effet la représentation vivante de l'idée de l'enseignement commercial, et sous ce rapport elle a rendu un immense service au gouvernement, à la classe marchande et plus encore au commerce russe. Grâce à l'École Demidoff, l'idée qu'une préparation spéciale pouvait être nécessaire pour la profession de commerçant conquit peu à peu des sympathies dans les sphères gouvernementales. En 1797 l'école fut placée sous le haut patronage de l'impératrice Marie Féodorowna; dans l'opinion de l'impératrice, l'établissement ne pouvait se perfectionner en demeurant à Moscou. « En effet, écrivait la souveraine, à Moscou les jeunes gens sont privés de la possibilité d'étudier pratiquement la navigation et les opérations des douanes et des ports de commerce. Je proposerais donc de transférer l'école à Pétersbourg où les élèves auraient les moyens de suivre toutes les opérations de bourse, où ils verraient de leurs yeux l'activité d'un port dans tous ses détails et où ils seraient en même temps sous une surveillance plus vigilante. » Aussi, deux ans plus tard, en 1799, l'École Demidoff fut-elle transférée à Saint-Pétersbourg, se détachant ainsi de la maison d'éducation des enfants trouvés, et constituant une institution indépendante. A ce moment elle reçut de nouveaux statuts. Une expérience de vingt-cinq années avait fourni des indications précieuses au point de vue de la composition des cours spéciaux et d'instruction générale et des méthodes à employer pour ces enseignements. Les nouveaux statuts introduisirent à cet égard de sérieuses améliorations. Sans abandonner son but d'*éducation*, l'école devait, d'après les nouveaux statuts, « mettre à exécution le plan déterminé et faire de ses élèves des *commerçants* instruits ». On ne recevait plus d'élèves âgés de moins de dix ans. Le cours était divisé en quatre classes de deux ans cha-

cune, plus une classe préparatoire. Le nombre des sciences enseignées fut notablement diminué et l'enseignement de chacune de ces branches mieux organisé et rendu plus facilement assimilable. L'enseignement des langues étrangères fut mis au premier plan et une place importante fut donnée aux branches spéciales, auxquelles on consacra deux années. La religion, le russe, l'allemand et le français (grammaire, orthographe et style) devaient être enseignés dans toutes les classes; les mathématiques (arithmétique, algèbre, géométrie et trigonométrie) et la calligraphie dans les trois premières classes, de même que l'introduction à l'histoire universelle, un abrégé de l'histoire de Russie et les faits principaux de l'histoire ancienne. En seconde classe on terminait l'étude du globe terrestre et la géographie commerciale, l'histoire des nouveaux états; en troisième, les comptes commerciaux de tous genres, l'histoire naturelle et la technologie; en quatrième, la comptabilité italienne en partie simple et en partie double, l'étude de la géographie physique et mathématique, l'histoire du commerce, de la navigation, des marchandises, un abrégé de toutes les sciences en général. En outre l'anglais était enseigné en troisième et en quatrième classes, et l'italien en quatrième.

Dans un mémoire explicatif joint aux statuts on insistait sur l'urgence d'un enseignement détaillé et surtout pratique des objets principaux.

On ne peut passer sous silence ce fait remarquable que dès 1799, c'est-à-dire beaucoup plus tôt que partout ailleurs en Europe, l'impératrice voyait, dans l'éducation commerciale, un instrument important pour ranimer et activer le commerce. « J'espère, dit-elle dans une de ses lettres, que notre école sera la première de l'Europe. Peut-être que bientôt les étrangers apprécieront autant nos marchands que nous apprécions les leurs, ce qui assurément présenterait d'importants avantages. La Russie, comme l'Angleterre et la Hollande, sera réputée pour ses commerçants considérables. »

Au commencement du règne d'Alexandre Ier fut fondé un ministère spécial de l'instruction publique et, pour commencer, il fut assigné sur les fonds du Trésor un capital déterminé (1 million 319,450 roubles) pour l'entretien des établissements d'éducation : universités, gymnases et écoles de districts.

L'organisation de chefs-lieux académiques, la promulgation de plusieurs lois générales déterminant tous les côtés de l'œuvre de l'instruction, l'ouverture de tout un réseau d'établissements d'éducation, écoles de paroisse, écoles de districts, gymnases, universités, telles furent les grandes réformes accomplies. Toute cette activité pour l'organisation et l'implantation des écoles d'instruction générale, non seulement n'étouffa pas les premiers germes de l'enseignement commercial, mais au contraire le fit sortir de pair. Quelques branches spéciales du commerce entrèrent même, comme attributs obligatoires, dans le cours des écoles générales. Les sympathies dont l'École Demidoff jouissait à la cour eurent certainement dans cette conjoncture une influence prépondérante.

Les statuts des institutions d'éducation de 1804 donnaient aux gymnases la mission de « préparer des hommes capables pour la vie civile, le service civil de l'état et le service militaire, *plutôt que d'en faire des savants* ». A côté des sciences philosophiques, des sciences pratiques et des sciences physico-mathématiques, leurs programmes compre-

naient le *commerce et la technologie*. Aux écoles de districts aussi il était prescrit d'enseigner, outre les objets du cours général, les *connaissances pratiques utiles aux industries et aux besoins locaux*.

Déjà, à cette époque, on donnait une grande importance à la préparation à la formation du commerçant; à Odessa et à Taganrog on remplaça les gymnases ordinaires par des gymnases *commerciaux*. En premier lieu fut ouvert le gymnase *commercial* d'Odessa 1804), car « le port de mer d'Odessa, par sa population nombreuse et l'importance de son commerce qui y a attiré différents peuples, exige d'abondants moyens d'éducation pour la jeunesse ». Le cours du gymnase d'Odessa se distinguait des autres par l'enseignement des langues qui y était renforcé (français, italien, grec); il comprenait encore les branches spéciales du commerce, la géographie statistique et commerciale (ou l'étude des contrées et des peuples au point de vue commercial), la comptabilité, le droit naturel, le commerce (étude des marchandises et de leur fabrication), l'histoire du commerce, le droit commercial et maritime, et enfin l'histoire naturelle (produits des trois règnes faisant objet du commerce).

En 1806 on autorisa la fondation, à Taganrog, d'un gymnase établi sur le type de celui d'Odessa; les mêmes sciences y étaient enseignées et l'organisation était la même.

Ainsi, déjà au commencement du siècle, le gouvernement était prêt à faire entrer les écoles commerciales dans le système général de l'instruction publique. Il ne manquait plus que la participation des commerçants et de la société.

Cependant les marchands moscovites avaient été piqués au vif par le transfèrement à Pétersbourg de l'école de Moscou et des attentions sans précédent dont elle jouissait à la cour; sans perdre de temps ils s'occupèrent activement et ardemment de la remplacer. L'idée de l'enseignement commercial devint à cette époque à tel point populaire et éveilla si vivement l'intérêt des négociants qu'en 1804 deux écoles spéciales de commerce furent ouvertes en même temps à Moscou. L'une était entretenue par le corps des marchands, qui s'engageaient à verser annuellement une somme de 15,000 roubles et même, au cas où cette somme serait insuffisante, à l'augmenter dans les proportions nécessaires. L'autre établissement fut ouvert par un particulier (Arnold); quelques années plus tard, en 1810, cette école fut cédée à une société d'amateurs de connaissances commerciales qui la transforma en une *Académie pratique des sciences commerciales*.

Le plan scolaire de la première école de Moscou différait quelque peu du plan de l'école de Saint-Pétersbourg. Par exemple, on y fortifia l'étude des mathématiques et on y introduisit le calcul différentiel et intégral; on en retrancha l'italien, l'histoire du commerce et de la navigation, qui furent remplacés par l'architecture civile, la correspondance commerciale, des notions commerciales comprenant les affaires de banque proprement dites et la commission.

Le nombre des sciences enseignées à l'Académie pratique était moindre que dans les écoles commerciales et leur enseignement plus concentré. Au nombre des langues étrangères on enseignait le grec, qui d'ailleurs n'était pas obligatoire.

Ce n'est pas à Moscou seulement que les marchands commençaient à comprendre que

pour leurs affaires l'instruction et une préparation spéciale étaient indispensables. Un groupe de marchands de Gjatsk, désirant organiser une école commerciale à Smolensk ou à Wiazma, assura pour son entretien une somme de 100,000 roubles payable en quarante ans, c'est-à-dire à raison de 2,500 par an, et trois commerçants de l'endroit offrirent dans le même but une somme une fois donnée de 5,300 roubles. L'autorisation d'ouvrir l'école projetée fut refusée à cause de l'insuffisance de la somme assignée; mais, afin que le désir si louable des marchands ne reste pas sans résultats, on autorisa la fondation, comme annexe au gymnase de Smolensk, de classes scientifiques, avec les programmes les plus nécessaires aux marchands; en conséquence il fut ajouté au cours ordinaire : la géographie commerciale, l'architecture civile, l'arithmétique commerciale, la comptabilité en russe et en allemand, la correspondance commerciale, des notions commerciales divisées en affaires de banque proprement dites et de commission, et enfin l'anglais.

En 1804 six écoles commerciales étaient ouvertes. Les programmes de ces écoles présentaient entre eux quelques différences justifiées par les exigences locales et les désirs des fondateurs. Avec le temps ces différences s'accentuèrent. A Réval, par exemple, suivant les désirs des marchands, on enseignait seulement l'anglais, l'arithmétique commerciale, la comptabilité en partie double, les sciences relatives à la connaissance des marchandises et une courte initiation aux affaires se rapportant au commerce.

Mais le puissant mouvement en faveur de l'éducation du peuple qui avait si brillamment inauguré le règne de l'empereur Alexandre Ier s'arrêta bientôt.

Vers 1811 commença à naître dans les sphères gouvernementales la crainte exagérée des dangers que pouvait présenter la diffusion de l'instruction dans la masse du peuple; le gouvernement jugea nécessaire d'introduire dans l'instruction publique des réformes fondamentales. Avant tout, le caractère encyclopédique du cours des gymnases fut aboli. En 1811 les gymnases de l'arrondissement de Pétersbourg et en 1819 les gymnases de tous les autres arrondissements furent transformés en établissements dont le but principal était de préparer à l'université.

On retrancha de leurs cours tout ce qui aurait pu répondre aux exigences de la vie industrielle et commerciale.

Seules, les écoles de districts furent autorisées, par les statuts de 1828, à faire figurer dans leurs programmes des cours complémentaires pour l'enseignement des arts et des sciences dont les connaissances peuvent aider au développement du commerce et de l'industrie. Mais longtemps ces dispositions restèrent lettre morte.

L'esprit nouveau eut sa répercussion sur la vie des écoles commerciales. De 1815 à 1833, non seulement la fondation de nouvelles écoles de ce type s'arrêta, mais encore les anciennes supportèrent des changements sensibles.

Ce fut d'abord le gymnase commercial d'Odessa qui subit la première atteinte : la tendance à mettre au premier plan la morale religieuse amena la transformation de ce gymnase en internat, sous le nom de lycée Richelieu. Il avait bien été entendu qu'une des trois divisions serait consacrée à l'enseignement commercial, mais ce projet ne se réalisa pas.

En 1828, le gymnase commercial de Taganrog perdit entièrement le caractère d'un établissement destiné à préparer la profession de commerçant.

L'Académie pratique de commerce de Moscou eut beaucoup à souffrir du manque d'argent; elle ne recevait plus aucune subvention du Trésor, et la corporation des marchands, privée de l'encouragement du gouvernement, ne se montrait pas très généreuse.

Seules, l'École Demidoff et l'École commerciale de Moscou, ressortissant aux institutions placées sous le patronage de l'Impératrice Marie, furent définitivement constituées et conservèrent leur destination spéciale. En 1841 ces deux écoles reçurent des statuts communs, et depuis lors furent constamment laissées en dehors des autres institutions.

Ainsi, le mouvement de réaction qui avait commencé en 1811 et qui atteignit son complet épanouissement en 1828 entrava sans conteste le développement de l'enseignement commercial : il ne put cependant l'arrêter. Bien que les gymnases eussent cessé de servir les intérêts de cet enseignement, que la plupart d'entre eux fussent devenus complètement classiques et que les autres servissent à préparer au service civil et militaire, il n'en est pas moins vrai que vers 1830 ces gymnases durent eux aussi céder aux exigences de la vie nationale. L'unité des règlements ne put s'implanter, et on arriva quand même à y introduire, dans certains cas, dans l'intérêt de la propagation de l'enseignement commercial et technique, des changements importants.

Cependant le besoin des sciences appliquées se faisait de plus en plus sentir; à la fin de 1830, il devint si intense que bientôt, en 1836, sur la présentation du Ministre des finances en vue de «renforcer et multiplier les fabriques dans les villes et de développer par ce moyen les branches utiles de l'industrie, pour faire progresser les villes», il fut ordonné par l'empereur «de fonder des cours d'écoles réales dans les gymnases et les écoles de districts des villes ne possédant pas d'université et dont les conditions locales l'exigent; d'approprier ces cours aux besoins principaux de ces villes et de leur donner une direction utile à l'industrie manufacturière et au commerce». Quelques droits étaient accordés aux élèves ayant terminé le cours et, ce qui est encore plus important, on permit d'employer une partie des fonds de réserves à l'entretien de ces cours; en cas d'insuffisance, le Trésor devait même pourvoir aux besoins des cours.

Des cours furent ouverts tout d'abord dans l'École de district d'Ekaterinbourg. Déjà, en 1835, on y avait fondé deux cours dans lesquels on enseignait les éléments de la comptabilité et les éléments de minéralogie et de géognosie. En 1836, dans l'École de district de Wédensky, à Pétersbourg, on fonda des cours de comptabilité avec l'explication des éléments de jurisprudence et de droit judiciaire. En 1837 on ouvrit à Nicolaieff trois cours : le premier de jurisprudence, le second de langues française et allemande, et le troisième de sciences commerciales et de comptabilité. En 1838, sur la sollicitation des marchands de l'endroit et des autorités, le gymnase de Taganrog fut complété par l'enseignement du commerce, de la comptabilité et de l'italien.

Cependant tous ces cas isolés parurent insuffisants et, en 1839, afin «d'encourager d'une manière efficace la fondation de cours complémentaires» le gouvernement

ouvrit, à Moscou, trois gymnases de deux cours. Le cours principal (réal) était destiné à préparer pratiquement les élèves aux entreprises industrielles ou commerciales; on y enseignait : l'histoire naturelle, la chimie, la technologie, la science des marchandises, la comptabilité, la tenue des livres, le droit commercial et la mécanique. La même année et dans le même but furent promulgués des règlements pour les classes réales; la fondation de classes réales, d'après ce règlement, fut autorisée d'abord à Toula, Koursk, Wilna, Riga et Kertch. Ces classes étaient destinées à développer les sciences appliquées; le programme comportait : la chimie pratique, la mécanique pratique, la technologie, le dessin linéaire et le dessin appliqué aux arts industriels. A Kertch on n'enseignait que les sciences commerciales et la comptabilité. On fixa pour chaque branche deux leçons par semaine, et le cours avait une durée de deux semestres scolaires. En plus, des bourses spéciales furent fondées à l'université pour préparer des instituteurs pour cet enseignement.

En 1840, les gymnases et les écoles de district de l'arrondissement de Varsovie furent réformés. Quelques-uns de ces établissements donnaient une instruction générale et surtout philologique, les autres préparaient déjà à la pratique commerciale et industrielle.

En 1841 il fut ouvert au gymnase d'Archangel et parallèlement à son cours général un cours réal exclusivement destiné à préparer aux affaires commerciales; ce cours comportait les branches suivantes : l'histoire naturelle, la science des marchandises, la comptabilité, l'arithmétique commerciale, les sciences du commerce, le droit commercial russe et des exercices de correspondance commerciale en russe et en langues étrangères.

En 1842, sur le territoire des cosaques du Don, il fut ouvert des classes réales dans les gymnases et dans cinq écoles d'arrondissement. Dans les classes annexées au gymnase on enseignait l'économie rurale et la comptabilité pratique; à l'école d'arrondissement de Novo-Tcherkask, les sciences commerciales et la comptabilité pratique; dans toutes les autres classes on n'enseignait que la comptabilité pratique.

En 1843 on fonda à Narva une école supérieure de district, dans laquelle on introduisit, en plus du cours ordinaire, l'enseignement de l'histoire naturelle, la science des marchandises et la comptabilité.

En 1849, dans le gymnase de Nijni-Novgorod s'ouvrent des classes réales, ayant un cours de trois ans, pour l'enseignement des sciences commerciales et la comptabilité.

Ainsi, tantôt ici, tantôt là surgissaient des classes ou des cours pour la propagation des sciences commerciales. En plus, en différents lieux, s'ouvraient des cours pour l'enseignement du droit, de la géodésie, des langues orientales et d'autres sciences appliquées; le projet du gouvernement d'établir l'uniformité de l'enseignement dans les écoles avait décidément échoué. La juxtaposition des connaissances utiles aux connaissances générales dans les écoles publiques ne réussit pas davantage; ces connaissances constituaient simplement pour l'administration de l'école une entrave.

Les choses ne pouvaient rester longtemps en l'état et, en 1864, après de grands travaux préparatoires et un examen minutieux, les gymnases furent réformés sur deux types :

le type classique et le type réal. Les uns et les autres avaient pour but de donner aux élèves une instruction générale, et en même temps ils servaient d'écoles préparatoires pour l'admission à l'université et aux autres écoles supérieures. La préparation aux affaires du commerce et un enseignement quelconque des sciences appliquées ou professionnelles furent de nouveau écartés de leur enseignement.

Quant à l'enseignement professionnel et à la diffusion des sciences appliquées, le Ministre de l'instruction publique avait reconnu qu'ils devaient être donnés dans des institutions particulières spéciales, parce que *seules des institutions spéciales sont en état, avec le concours de manuels pratiques et techniques, de donner à la jeunesse des connaissances solides et complètes applicables aux différentes opérations industrielles.* Mais la création de telles institutions ne fut pas réalisée.

Avec l'abolition du servage l'activité du commerce et de l'industrie s'accrut rapidement et le besoin de reprendre l'instruction commerciale se fit de plus en plus sentir. Pour beaucoup de spécialités il existait depuis longtemps des écoles professionnelles particulières dont quelques-unes étaient en pleine prospérité et satisfaisaient complètement aux besoins du commerce et de l'industrie. Ces circonstances suffirent pour provoquer, en 1870, un mouvement important en faveur d'un projet ayant pour but la formation, *parallèlement au système d'instruction générale,* d'un système *indépendant* d'écoles professionnelles.

Ce mouvement en faveur de l'enseignement professionnel, commencé à la fin de 1870, aboutit en 1891 à la loi relative aux écoles industrielles, et bientôt après, en 1896, à la loi relative aux établissements d'enseignement commercial.

Ainsi la tentative d'implanter dans le pays les sciences commerciales à l'aide des écoles générales, eut un insuccès complet; même lorsque le gouvernement accorda des subsides dans ce but, les cours complémentaires ouverts à différentes époques n'eurent qu'une existence éphémère. Juxtaposées aux programmes d'instruction générale, les sciences commerciales constituèrent nettement une entrave. Occupés des affaires concernant directement l'école, les directeurs ne prenaient aucun intérêt à ces cours et n'avaient pas d'ailleurs les connaissances suffisantes pour s'occuper en même temps d'une affaire nouvelle et difficile : l'enseignement professionnel. L'éducation commerciale se soutint principalement dans le petit nombre d'écoles commerciales fondées dans ce but.

En 1828, après la réforme du gymnase commercial de Taranrog, il ne restait, nous l'avons dit, que trois écoles commerciales : l'École Demidoff, l'École de Moscou et l'Académie, qui n'ont pas interrompu leur existence jusqu'à ce jour.

L'École du corps des bourgeois (classe intermédiaire entre les marchands et les paysans) avait été fondée à Moscou en 1835. Depuis cette époque jusqu'en 1896, elle fut le seul établissement qui préparât aux emplois inférieurs du commerce et, sous ce rapport, elle possède depuis longtemps parmi les marchands une réputation méritée. Dès les premières années l'école commença à se développer rapidement. Étant avant tout un établissement de bienfaisance, elle avait pour but direct de donner asile et d'éle-

ver les orphelins des classes marchande et bourgeoise. Le conseil administratif de l'école étant composé exclusivement de marchands, dès les premières années, le placement des élèves, à la fin du cours, fut assuré. Les cours de cette école comportent des notions indispensables de comptabilité, d'arithmétique commerciale et de droit commercial. L'enseignement avait un caractère pratique et, en général, l'organisation de l'école était établie pour que, à leur sortie, les élèves se contentassent du rôle modeste qu'ils étaient appelés à remplir en qualité d'employés inférieurs dans des maisons de commerce.

Grâce à cela, l'école répondait complètement aux exigences des chefs de maisons de commerce, et le nombre des élèves crut rapidement. Beaucoup de marchands y entretenaient des boursiers pour s'assurer des serviteurs bien préparés.

En 1861 surgirent à la fois deux écoles de commerce, sur deux points où l'activité commerciale est intense, Odessa et Riga, et dans les deux cas sur l'initiative et aux frais de la corporation des marchands de l'endroit. Dès 1851 le corps des marchands d'Odessa avait décidé la fondation à ses frais, *dans la contrée, d'une école commerciale supérieure, dans le but de procurer une éducation commerciale aux enfants de la classe marchande, ce qui pourrait avoir une forte influence sur le développement de l'industrie et du commerce dans ces contrées et en Bessarabie.* L'inauguration de l'école n'eut lieu qu'en 1862. Le cours était de quatre ans et était consacré principalement à l'étude des langues étrangères et aux sciences spéciales; les branches d'instruction générale avaient une importance secondaire.

On admettait les élèves ayant terminé quatre classes d'une école moyenne et après un examen complémentaire des langues vivantes. Les quatre années d'étude qui suivaient donnaient la possibilité de placer l'établissement au-dessus d'une école moyenne. Cependant, dans les premiers temps, le nombre des élèves fut fort restreint. L'école ne conférait aucun privilège, et on avait pour l'admission pour les langues vivantes de grandes exigences auxquelles peu d'élèves pouvaient satisfaire.

Pour ces raisons, et sur la sollicitation de la corporation, l'école fut transformée. Elle eut dès lors six classes : les classes générales et deux spéciales, et il fut accordé aux élèves des dispenses pour le service militaire.

Ces réformes lui donnèrent le caractère, non plus d'une école supérieure, mais d'une école moyenne.

Cette école exista sous cette forme jusqu'à l'année 1900, époque où ses cours furent divisés en sept classes et où elle reçut tous les droits que comportent les nouveaux règlements des écoles commerciales.

Ce fut l'école commerciale fondée à Riga qui atteignit le plus complet développement. Dès sa fondation, comme encore aujourd'hui, elle constitua une des divisions de l'école polytechnique de cette ville : elle acquit cependant et conserva jusqu'à l'époque actuelle le caractère d'une école supérieure. Pendant les premières années de sa fondation cette école n'avait que des cours d'hiver pour l'enseignement commercial, organisés pour les élèves de l'établissement et les employés de la ville; avec le temps, et sur le désir des corps des marchands, elle fut transformée en division commerciale, indépendante de l'école polytechnique.

N'y étaient admis que les élèves ayant obtenu le diplôme d'une école moyenne comportant six classes. Le cours était de trois ans et son niveau beaucoup plus élevé que celui des autres écoles commerciales, non seulement en Russie, mais même à l'étranger. Le système d'enseignement était le même que dans les écoles supérieures, et consistait en conférences et exercices pratiques. On y faisait des conférences sur l'économie politique, la science des finances, le droit commercial, maritime et de change, sur l'organisation du commerce de Riga, sur la physique, la chimie et la science des marchandises. Des exercices pratiques étaient institués pour les langues russe, allemande, française et anglaise, pour l'arithmétique commerciale, l'expédition des affaires de bureau, la comptabilité et la pratique commerciale, l'expédition des affaires de bureau, la comptabilité et la pratique commerciale.

Vers 1870, l'activité commerciale devint si grande, que la classe commerçante sentit elle-même l'insuffisance des écoles commerciales déjà existantes. Sur sa propre initiative et à l'occasion du deuxième centenaire du grand réformateur Pierre Ier, elle décida de prendre des mesures pour activer l'instruction commerciale. Le syndicat des commerçants de la Bourse de Pétersbourg constitua un fonds spécial (Pétrowsky), dont les intérêts devaient servir à subventionner les écoles commerciales, à créer des bourses de voyages à l'étranger, etc. Le capital fut constitué, en effet, mais aucun des projets énumérés ne fut réalisé. En même temps les délégués de la Société des marchands de Pétersbourg résolurent de fonder, à Pétersbourg, une école sous le nom de Petrovskoë. Huit ans plus tard, le syndicat des commerçants de la Bourse de Moscou décida d'ouvrir encore une école commerciale (la troisième) à Moscou (Alexandrowskoë). L'inauguration de l'École de Petrowskoë eut lieu en 1880, celle de l'École Alexandrowskoë en 1885. Ces deux écoles comportent 7 classes, dont 5 d'instruction générale et deux spéciales. Outre les objets du programme des écoles réales, on y enseigne encore : l'histoire du commerce, l'économie politique, la géographie commerciale et statistique, la jurisprudence, l'arithmétique commerciale, la comptabilité et la science des marchandises. Les deux écoles jouissent des droits des écoles moyennes. Bien que l'École Pétrowskoë fût la seconde à Pétersbourg et celle d'Alexandre la troisième à Moscou, les deux écoles virent affluer la clientèle, surtout la seconde, où le nombre des élèves dépasse 705.

C'est en 1870 que des cours d'enseignement commercial, ouverts par des particuliers, commencèrent à se fonder. Malgré le prix très élevé de ces cours, ils eurent un grand nombre d'élèves. A mesure que le nombre des entreprises commerciales augmentait, et qu'on y organisait une comptabilité régulière, l'étude de la tenue des livres devenait de plus en plus indispensable et le nombre de cours de cette spécialité augmenta rapidement.

Au cours de ces vingt dernières années, le travail de la femme a pris dans toutes les branches de l'activité humaine de grandes proportions. Vers 1880, la participation des femmes à différents emplois du commerce devint si grande que des cours d'enseignement commercial pour les femmes furent organisés. Les plus remarquables, par la

bonne entente de leurs règlements, sont les cours Ivachentseff, ouverts en 1890. Parallèlement, l'enseignement de la comptabilité était de plus en plus introduit dans les cours d'enseignement professionnel et dans certaines écoles d'instruction générale d'hommes et de femmes.

Toutes ces mesures ne purent cependant satisfaire au besoin de plus en plus intense des connaissances commerciales. En 1890, et en même temps dans plusieurs villes, telle que Kharkoff, Kieff, Tiflis, Kazan, Saratoff, Taganrog et d'autres, la question de l'enseignement commercial fut agitée. Le corps des marchands organisa des commissions d'études, on constitua un fonds et on sollicita l'autorisation de commencer les travaux préparatoires pour l'organisation des susdits établissements. Tous ces faits réunis démontraient clairement que le moment était venu de donner à la Russie un système indépendant d'enseignement commercial. L'inauguration de l'École commerciale à Kharkoff, en 1893, fondée sur la demande des marchands de l'endroit et à leurs frais, fut la dernière ouverte sur autorisation et règlements spéciaux.

En 1894, le Ministère des finances, prenant en main la direction les établissements d'enseignement commercial, commença l'élaboration d'une loi générale sur l'enseignement commercial. Cette loi fut sanctionnée par Sa Majesté l'Empereur le 15 avril 1896.

La loi sur l'enseignement commercial, de 1896, prévoit deux sortes d'établissements : les premiers, *écoles commerciales secondaires* et *commerciales primaires supérieures*, sont destinées aux jeunes gens; les autres, *classes et cours commerciaux*, aux adultes de tous âges, déjà employés dans le commerce. Ces deux séries d'établissements présentent cette particularité que chacun d'entre eux doit répondre aux besoins locaux. La loi ne leur assigne aucun système particulier; elle détermine simplement les principes généraux de chaque type.

Ces principes sont si larges que chaque établissement peut modifier son programme et la durée des cours selon les conditions locales. Une telle élasticité dans l'organisation de ces écoles est nécessaire, vu l'extrême diversité des besoins du commerce dans les différentes provinces de l'Empire; c'est grâce à elle seulement que ces établissements peuvent conserver le caractère pratique qu'exige leur destination.

Les écoles destinées aux jeunes gens se rapportent à l'enseignement moyen et sont de deux types : les écoles de sept classes et celles de trois classes.

Les écoles commerciales comprenant sept classes ont pour but de donner une instruction générale et spéciale; celles de trois classes donnent une instruction exclusivement spéciale. Les unes et les autres ont pour but de mettre les élèves en état d'occuper, dans les maisons de commerce, les emplois qui exigent le plus de savoir et de responsabilité.

Dans les écoles de sept classes sont admis les enfants de 10 à 12 ans, possédant des notions élémentaires de religion, de russe et d'arithmétique. Dans les cinq premières classes, l'enseignement général est à peu près le même, quoiqu'un peu plus abrégé, que dans les écoles réales; mais l'enseignement des langues étrangères y est autrement organisé, et la pratique de ces langues y est placée au premier plan.

En septième, on n'enseigne que la religion et le russe, comme objets d'instruction générale. En sixième et septième, toute l'attention est concentrée sur l'étude des branches spéciales, parmi lesquelles sont obligatoires, de par la loi : la comptabilité (théorie et pratique) l'arithmétique commerciale, la correspondance (en russe et en langues étrangères), la jurisprudence (surtout le droit commercial et industriel), l'économie politique, la géographie commerciale (celle de Russie principalement), la chimie et la science des marchandises, ainsi que des exercices de laboratoire sur la chimie et l'étude des marchandises. Les élèves ayant terminé le cours jouissent de tous les droits attachés aux écoles réales, en ce qui concerne la dispense du service militaire et l'admission dans les écoles supérieures; en outre, les meilleurs élèves reçoivent le titre de *candidat de commerce*. On doit noter que sous le rapport des privilèges, les écoles commerciales sont très avantagées. Tout en les dotant d'une préparation pratique qui leur permet de trouver immédiatement un emploi, ces écoles donnent encore à leurs élèves les mieux doués la possibilité de continuer leur éducation dans les écoles supérieures.

Le programme des écoles de trois classes est le même que celui des trois classes supérieures des écoles comprenant sept classes. Ce dernier type a été projeté pour les localités où le nombre d'écoles d'instruction générale, tels que gymnases, écoles réales, est suffisant, et où l'entretien d'une école de sept classes eût été trop lourd. On admet dans les écoles de trois classes les élèves de 13 à 17 ans ayant terminé trois classes des écoles moyennes et après examen sur les langues étrangères.

Le cours des deux types d'écoles examinés peut, sur la demande du conseil de gestion, être prolongé d'une année, et complété par des branches spéciales, répondant aux besoins locaux. En cas de nécessité, le conseil de gestion peut aussi, avec l'autorisation du Ministre des finances, ouvrir dans ces écoles une classe préparatoire.

Les matières d'enseignement et le nombre d'heures consacrées hebdomadairement à chacune d'elles sont donnés pour une école de sept classes, par le tableau suivant. On remarquera, toutefois, que ce plan d'études n'est pas strictement obligatoire; il est simplement donné à titre de modèle et d'exemple à suivre.

PLAN NORMAL D'ÉTUDES DES ÉCOLES DE COMMERCE DE SEPT CLASSES.

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	CLASSES.							TOTAL.
	1re	2e	3e	4e	5e	6e	7e	
Religion	2	2	2	2	2	2	1	13
Langue russe	6	5	4	4	3	2	2	26
Langue allemande	9	4	4	4	3	3	3	30
Langue française	//	8	5	5	4	3	3	28
Arithmétique	4	5	3	//	//	//	//	24
Algèbre	//	//		2	2	2	//	
Géométrie et trigonométrie	//	//	2	2	2			

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	CLASSES.							TOTAL.
	1re	2e	3e	4e	5e	6e	7e	
Géographie	2	2	2	2	//	//	//	8
Histoire	//	//	2	3	2	3	//	10
Histoire naturelle	//	//	4	2	3	//	//	7
Physique	//	//	//	2	1	4	//	9
Dessin	4	4	//	2	1	//	//	15
Chimie	//	//	//	//	3	2	//	5
Science des marchandises	//	//	//	//	//	2	4	6
Arithmétique commerciale	//	//	//	//	2	2	//	4
Tenue des livres	//	//	//	//	//	3	5	8
Correspondance	//	//	//	//	//	//	1	1
Géographie commerciale	//	//	//	//	//	2	2	4
Économie politique	//	//	//	//	//	//	3	3
Droit	//	//	//	//	//	//	3	3
Expériences de chimie et sur les marchandises	//	//	//	//	//	//	4	4
TOTAL	27	30	30	30	30	30	31	208

Les écoles commerciales primaires supérieures ont pour but de préparer en deux ou trois ans les élèves aux emplois inférieurs du commerce. Ces écoles sont également de deux types : école d'une classe et école de trois classes; pourtant le cours de l'un et l'autre type peut être prolongé d'une année sur la demande du conseil de gestion; le cours prolongé peut donc être de deux ans pour le premier type et de quatre ans pour le second. Les élèves sortant des écoles élémentaires sont encore trop jeunes pour être mis en apprentissage, et leur préparation est encore imparfaite; les études commerciales primaires supérieures sont établies comme suite, non aux écoles élémentaires, mais aux écoles de village de deux classes. Ce type d'école n'existe pas dans les villes, il est remplacé par des classes préparatoires autorisées dans les écoles commerciales primaires supérieures; les élèves sortant des écoles élémentaires sont admis, sans examen, dans cette classe préparatoire.

L'enseignement des écoles primaires commerciales s'adapte aux mœurs et coutumes de la classe des petits commerçants. Dans ces écoles, les élèves complètent leur instruction générale : religion, langue russe et arithmétique; en plus, ils étudient la géographie, l'histoire russe et les notions de la géométrie; sur ce cours général sont greffés la comptabilité, l'arithmétique commerciale, la correspondance, la géographie commerciale et le commerce.

En ce qui concerne la science des marchandises, on se borne à mettre les élèves au courant des marchandises de la contrée. Comme le but de ce type d'école n'est pas de former des chefs de maisons de commerce, mais des employés éclairés et ponctuels, on s'attache à donner aux élèves les connaissances et les habitudes qui leur seront nécessaires; pour cette raison, un plus grand nombre de leçons sont réservées aux branches

exigeant des exercices pratiques, telles que : la comptabilité, l'arithmétique commerciale, la correspondance, etc.

Les langues étrangères peuvent être introduites dans le cours de ces écoles.

Les écoles commerciales de deux classes, plus une classe préparatoire, répondent le mieux aux exigences du commerce local et aux conditions d'existence de cette catégorie de marchands. Dans la plupart des cas, ils ne voient s'ouvrir devant eux aucune école où ils pourraient entrer avec utilité. Dans les écoles commerciales de deux classes, les enfants reçoivent une instruction élémentaire il est vrai, mais achevée, et une préparation suffisante pour le commerce. Ils sortent de cette école à 14, 15 ou 16 ans et trouvent facilement à se placer en qualité de commis de magasin ou d'employés de bureau, etc. Ayant reçu une préparation appropriée, ils se mettent vite au courant du genre spécial qu'ils choisissent. Les commerçants russes emploient volontiers ces jeunes gens qui, tout en possédant des connaissances suffisantes touchant aux différentes branches du commerce, se plient cependant à leurs exigences et se contentent d'une modique rétribution. L'école « des bourgeois » de Moscou a dû et doit encore son grand succès à la bonne préparation qu'elle donne à ses élèves, dont plusieurs, des mieux doués, sont devenus de notables commerçants.

PLAN NORMAL D'ÉTUDES DES ÉCOLES DE COMMERCE ÉLÉMENTAIRES DE TROIS CLASSES[1].

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	NOMBRE DE LEÇONS PAR SEMAINE.		
	1re CLASSE.	2e CLASSE.	3e CLASSE.
Religion	2	2	2
Langue russe	5	3	3
Arithmétique commerciale et notions d'algèbre	5	4	3
Éléments de géométrie	2	2	//
Tenue des livres	//	4	6
Commerce et éléments de droit commercial et industriel	2	2	3
Correspondance	//	//	2
Géographie commerciale de Russie	3	3	3
Histoire de Russie	2	2	//
Étude des marchandises de la région	3	3	4
Écriture	2	2	1
Langue allemande (facultatif)	6	6	6
TOTAL	32	33	33

La partie la plus importante de la loi de 1896 est celle qui touche à l'enseignement des adultes, ouvriers et employés. Vu la pauvreté de la plus grande partie de la

[1] Le plan donné ci-dessus n'est pas obligatoire.

IMPRIMERIE NATIONALE.

population, les enfants ne pouvaient fréquenter que l'école élémentaire; une instruction plus étendue leur était inaccessible à cause du manque de ressources; ils étaient ainsi condamnés, pour toute leur vie, sinon à l'ignorance complète, tout au moins à ne savoir que lire et écrire. Même si par la suite, le sort se montrant clément, ils parvenaient à se créer des ressources suffisantes, et à disposer de quelques loisirs, toute instruction complémentaire leur était cependant interdite parce qu'il n'existait à leur portée aucun établissement susceptible de la leur fournir.

Jusqu'alors, en effet, l'enseignement des adultes n'avait pas été organisé et se trouvait abandonné au gré du hasard. Cette grave lacune dans l'instruction publique russe vient d'être comblée, du moins à l'égard de la classe des négociants, par la loi du 15 avril 1896 sur l'enseignement commercial, laquelle institue des *classes de commerce et des cours de sciences commerciales.*

Les classes de commerce et les cours de sciences commerciales sont destinés à un auditoire des plus disparates sous les rapports de l'âge, de la position sociale et de l'instruction. Aussi la loi s'efforce-t-elle de leur donner la possibilité de se plier à toutes ces circonstances. Toutefois, le début de l'instruction se trouve fixé, au moins pour les *classes de commerce,* d'une manière précise. On y termine les cours d'une école élémentaire. A l'intention des personnes complètement illettrées il a été fondé des classes préparatoires. Quant aux *cours de sciences commerciales,* la loi ne formule aucune exigence pareille; il y est seulement dit que les branches d'enseignement et les programmes d'études, tout en dépendant entièrement des organisateurs, doivent se conformer à l'âge et à l'instruction des auditeurs de ces cours. Bien que les branches d'enseignement soient énumérées par la loi, il est loisible de n'enseigner que celles qui paraissent nécessaires aux auditeurs. Les études faites dans les classes de commerce ne forment pas un cours suivi, c'est-à-dire que les branches enseignées ne sont pas en rapport entre elles et que les cours suivis par l'auditeur, dépendent de son propre choix. Le nombre des leçons et la durée de chaque cours varient au gré des besoins de la clientèle.

Ce n'est qu'à cette condition que les classes de commerce restent à la fois accessibles à ceux qui savent à peine lire et écrire et aux personnes d'une instruction plus élevée.

Toutefois, l'étude de chaque branche est répartie en années, et les matières enseignées aux élèves pendant la première année doivent former un cours achevé. S'il se trouve des élèves qui tiennent à une étude plus détaillée d'une branche quelconque, on institue, à cet effet, des cours supplémentaires. Dans les classes de commerce le plan des leçons doit être rédigé de telle sorte que les employés de commerce et d'industrie ne soient pas empêchés, par leur service quotidien, de suivre les cours; à cet effet, on ne consacre en général à chaque branche que deux leçons d'une heure par semaine.

Le règlement concernant les classes de commerce est entièrement adapté aux conditions d'existence des auditeurs. Les commis et les employés de bureau terminent généralement leur service journalier à 6 ou 8 heures du soir, ce qui leur permet, sans se surmener outre mesure, de consacrer aux cours du soir deux ou trois soirées, de deux heures

chacune par semaine. La première année, on se borne à enseigner la langue russe, l'arithmétique et l'écriture, et pendant la seconde ou la troisième année seulement, les élèves suffisamment préparés peuvent aborder les branches spéciales. Cependant les personnes d'une instruction plus avancée se dirigent dès l'abord vers les branches spéciales, parmi lesquelles figurent la comptabilité, le calcul commercial, la correspondance, l'étude du code de commerce et des lettres de change, la géographie commerciale, la science des marchandises et autres, selon le désir des fondateurs des cours.

L'expérience a démontré qu'il y a toujours une grande affluence d'auditeurs aux cours de langues modernes; trois ou quatre leçons par semaine doivent être consacrées à l'étude d'une seule langue et il faut au moins trois ans de cours pour arriver à comprendre le langage parlé et à parler soi-même. Les éducateurs russes estiment qu'il y a avantage à ne s'occuper pendant la première année que d'une seule langue, l'étude simultanée de deux langues produisant la confusion des règles et portant préjudice à la prononciation et au maniement correct de chacune d'elles.

Dans l'administration des établissements d'enseignement commercial, la nouvelle loi a introduit quelques changements. Elle autorise les assemblées de province, les conseils municipaux, les corporations, les sociétés et les personnes privées à prendre une part active à l'organisation et à la direction de ces établissements, à condition d'en être les fondateurs et de se charger de leur entretien. Ces personnes ont le droit d'élire un conseil d'administration auquel est confiée la direction générale de l'école. Ce conseil comprend, en outre, le directeur ou le gérant de l'école et un membre nommé par le Ministre des finances.

La gérance économique de l'école est tout entière confiée au conseil d'administration; quant à la direction pédagogique, ce conseil ne doit pas seulement être tenu au courant de tout ce qui se fait à l'école, mais il peut encore exercer son action, non pas directement, mais par l'entremise du Département du commerce et des manufactures du Ministère des finances; ainsi, par exemple, le conseil d'administration pourra émettre son avis au sujet des programmes d'études élaborés par le conseil pédagogique ou demander l'enseignement de branches spéciales nécessaires pour des raisons locales ou, enfin, solliciter l'autorisation de prolonger la durée des cours et d'organiser des classes préparatoires. Le président et les membres du conseil d'administration ont le droit d'assister aux leçons et aux examens, mais sans intervenir personnellement; il leur est loisible de soumettre leurs propositions à l'appréciation du conseil. Le président a droit de vote au conseil pédagogique.

A l'égard du corps enseignant, une grande liberté d'action a été accordée aux conseils d'administration. Ce sont eux qui, par exemple, dans les écoles de commerce élémentaires, dans les classes et les cours de commerce nomment non seulement l'inspecteur ou le gérant, mais aussi les maîtres, tandis que dans les écoles de commerce ils ne nomment que le directeur et l'inspecteur.

Tout changement dans le personnel enseignant, la distribution des récompenses, le

choix des manuels, les relations avec le gouvernement, se font par l'intermédiaire du conseil d'administration.

La vie d'une école et les progrès des élèves dépendent entièrement des maîtres; aussi, en créant de nouvelles catégories d'écoles, est-il de première nécessité de s'occuper du choix de ces maîtres et de les rétribuer suffisamment. Dans la loi régissant les écoles de commerce, ces deux conditions ont été, autant que faire se pouvait, prises en considération. Le montant des traitements alloués aux maîtres, surtout à ceux qui enseignent des branches spéciales, dépasse la moyenne de ceux des établissements pouvant être comparés à ces écoles. Les maîtres touchent, en outre, des augmentations quinquennales supérieures à celles de partout ailleurs. La loi se préoccupe de concentrer l'enseignement dans la main d'un petit nombre de maîtres et d'assurer ainsi à l'école un corps enseignant aussi stable que possible; aux termes de la loi, en effet, un maître ne peut donner moins de 12 leçons par semaine dans le même établissement.

En vue d'assurer aux nouvelles écoles un meilleur personnel enseignant, la loi impose aux candidats professeurs de subir un examen; un crédit spécial destiné aux besoins de l'instruction des maîtres est inscrit au budget du Ministère des finances.

On a tâché de faire participer le public à la propagation de l'enseignement commercial en accordant un vaste domaine d'activité, non seulement aux associations déjà existantes, telles qu'assemblées de province, corporations, etc., mais aussi aux sociétés qui sont en voie d'organisation et qui poursuivent le même but. Le Ministre des finances est autorisé, de par la loi sur les établissements d'enseignement commercial, à homologuer lui-même les statuts des sociétés fondées pour propager d'une manière ou d'une autre les sciences commerciales. Les formalités requises pour obtenir la validation des statuts ont été simplifiées autant que possible. Il y a lieu de croire qu'en Russie, comme dans les États de l'Europe occidentale, l'initiative privée fera sentir son action bienfaisante dans le domaine de l'instruction commerciale.

Déjà on a vu se fonder, dans un intervalle de temps relativement court, plusieurs nouvelles sociétés, notamment à Saint-Pétersbourg et à Kieff, parmi lesquelles quelques-unes ont réussi à réunir des capitaux considérables.

A Kosloff, ville relativement peu importante, la fondation d'une école de commerce amena la constitution d'une société qui ouvrit également des classes de commerce. L'exemple de Kosloff entraîna sa voisine, la ville de Voronège; là, s'organise une société qui se propose de fonder une école de commerce, une école commerciale de trois classes et des classes de commerce. Il convient de signaler particulièrement la très grande activité des sociétés de Moscou et de Kieff. La Société de Kieff a organisé, outre les classes de commerce, deux écoles élémentaires, une pour les garçons, l'autre pour les jeunes filles. Nous consacrons, plus loin, à la Société moscovite, quelques lignes particulières.

A Saint-Pétersbourg a été fondée récemment une *Société pour la propagation des sciences commerciales*. Pendant les deux dernières années, cette société s'est distinguée par son énergique activité; dans le courant de cette année, il a été fait par ses soins une série de conférences sur différentes branches commerciales, telles que : l'économie

politique, le droit financier, le change et le droit maritime, la jurisprudence, l'histoire du commerce, l'expédition des affaires de banque, les compagnies de commerce, la comptabilité et le calcul commercial. Ces conférences, faites par des professeurs et des agrégés de l'Université de Saint-Pétersbourg, ont obtenu un succès considérable.

Outre les sociétés nouvellement formées, beaucoup de sociétés de commis ou de marchands déjà existantes ont sollicité la permission d'organiser une institution quelconque pour développer l'instruction spéciale de leurs membres.

L'ensemble des établissements d'instruction commerciale ainsi organisés en Russie par la loi de 1896 est donné par la série des 4 tableaux suivants. On remarquera que les renseignements statistiques donnés par ces tableaux s'arrêtent à l'année 1898. Or, en 1899, le mouvement en faveur de l'enseignement commercial a été d'une activité particulière. Une vingtaine d'établissements nouveaux, écoles, classes ou cours, ont été fondés; citons en particulier, les écoles de commerce de sept classes ouvertes à Tiflis, à Saratov, à Kazan et à Varonège, aux frais des corporations locales des marchands.

En résumé, on compte en Russie, en 1900 :

	NOMBRE des ÉTABLISSEMENTS.	NOMBRE des ÉLÈVES.
Écoles secondaires de commerce de 7 ou de 3 classes	19	8,176
Écoles secondaires de commerce de 3 classes	21	2,434
Classes de commerce	10	2,746
Cours de sciences commerciales pour adultes	20	867
TOTAUX	80	14,223

DÉSIGNATION des ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION.	LIEU ET DATE DE FONDATION.	NOMBRE DES ÉLÈVES.	RÉTRIBUTIONS PAYÉES PAR LES ÉLÈVES.	BUDGET en FRANCS.	IMMEUBLES et CAPITAUX appartenant à L'ÉCOLE. — Valeurs en francs.	CORPORATIONS OU PERSONNES QUI ENTRETIENNENT L'ÉCOLE.
I. ÉCOLES DE COMMERCE DE 7 OU DE 3 CLASSES. (Diplôme donnant droit au service militaire d'un an.)						
A. Entretenues par des corporations.						
1. École de commerce, à Saint-Pétersbourg.	Saint-Pétersbourg, 1772.	568	405 816	543,799	4,376,160	Chancellerie particulière de S. M. l'Empereur (Établissement de l'Impératrice Marie.
2. École de commerce, à Moscou.	Moscou, 1804.	645	810 405	360,288	2,554,200	*Idem.*
3. Académie pratique de commerce, à Moscou.	Moscou, 1810.	437	1,350	579,549	5,117,469	Société des amateurs de sciences commerciales.
4. École de commerce, à Odessa.	Odessa, 1862.	489	337	251,480	1,027,890	Corporation des marchands d'Odessa.

DÉSIGNATION des ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION.	LIEU ET DATE DE FONDATION.	NOMBRE DES ÉLÈVES.	RÉTRIBUTIONS PAYÉES PAR LES ÉLÈVES.	BUDGET en FRANCS.	IMMEUBLES et CAPITAUX appartenant à L'ÉCOLE. — Valeurs en francs.	CORPORATIONS OU PERSONNES QUI ENTRETIENNENT L'ÉCOLE.
5. École de commerce Alexandre.	Moscou, 1884.	649	405	354,331	3,172,972	Corporation des marchands de la Bourse.
6. École Pierre-le-Grand, de la corporation des marchands de Saint-Pétersbourg.	Saint-Pétersbourg, 1885.	454	337	234,832	1,913,058	Corporation des marchands de Saint-Pétersbourg.
7. École de commerce Alexandre III, à Kharkoff.	Kharkoff, 1893.	242	432	497,942	1,772,064	Corporation des marchands de Kharkoff.
8. École de commerce Demidoff pour les femmes.	Saint-Petersbourg, 1894.	250	800	350,000	2,500,000	Chancellerie particulière de S. M. l'Empereur (Établissement de l'Impératrice Marie).
11. École de commerce, à Kieff.	Kieff, 1896.	274	202 324	76,950	1,089,900	Corporation des marchands de Kieff.
14. École de commerce, à Kosloff.	Kosloff, 1897.	333	135 270	48,033	318,033	Conseil municipal, 8,100 roubles; assemblée de province, 16,200 roubles.
15. École de commerce, à Lods.	Lods, 1898.	463	270	//	//	Corporation des marchands de Lods.
16. École de commerce, à Pabianitzy.	Pabianitsy, 1898.	148	270 324	//	//	Les industriels de la ville de Pabianitzy.
17. École de commerce, à Sgherge.	Eghert, 1898.	250	270 405	//	//	Corporation des marchands de Sgherge.
B. Écoles privées.						
9. École de commerce Faïg...	Odessa, 1895.	480	405 540 675	//	//	Le fondateur.
10. École de commerce pour femmes Boukhteïeff.	Odessa, 1895.	152	162 351	38,529	//	La fondatrice ; subside annuel du gouvernement : 2,700 roubles.
12. École de commerce Rontaler.	Varsovie, 1896.	345	324	//	//	Le fondateur.
13. École de commerce Hochman.	Odessa, 1896.	120	405 540	//	//	*Idem.*
18. École de commerce Mironoff.	Riga, 1898.	270	324 337 405	//	//	Le fondateur.
C. Écoles de trois classes répondant aux trois classes supérieures des écoles de commerce. (*Ces écoles sont des écoles privées.*)						
1. École de commerce Laskus.	Varsovie, 1895.	110	324	63,520	//	Laskus.
2. École de commerce Nathanson.	Kieff, 1896.	78	540	//	//	Nathanson.
3. Écoles de commerce Masing.	Moscou, 1897.	42	540	//	//	K. Masing.

DÉSIGNATION des ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION.	LIEU ET DATE DE FONDATION.	NOMBRE DES ÉLÈVES.	RÉTRIBUTIONS PAYÉES PAR LES ÉLÈVES.	BUDGET en FRANCS.	IMMEUBLES et CAPITAUX appartenant à L'ÉCOLE. — Valeurs en francs.	CORPORATIONS OU PERSONNES QUI ENTRETIENNENT L'ÉCOLE.
II. ÉCOLES ÉLÉMENTAIRES DE COMMERCE DE 3 CLASSES. (Diplômes donnant droit à certaines immunités pour le service militaire.)						
A. Écoles entretenues aux frais d'une corporation.						
1. École de la manufacture de Mme Morosoff.	Twer, 1870.	904	//	//	//	Mme Morosoff.
2. École de la société de secours mutuels des employés de commerce de Kharkoff.	Kharkoff, 1896.	104	162	21,478	33,774	Société de secours mutuels des employés de commerce.
3. École Nicolas II.....	Saint-Pétersbourg, 1897.	79	108	33,480	421,710	Société « Petrovskoë » pour l'enseignement commercial.
4. École des frères Alexeïeff...	Moscou, 1897.	87	270	//	//	B. Alexeïeff. — Conseil municipal, 270,000 roubles.
5. École de la société pour l'enseignement commercial, à Kieff.	Kieff, 1897.	67	94	31,860	157,626	Société pour l'enseignement commercial.
6. École de commerce pour femmes, même société.	Kieff, 1898.	40	94	26,190	27,000	Société pour l'enseignement commercial.
7. École de la Société des employés de commerce, à Moscou.	Moscou, 1898.	47	216	//	//	Société des employés de commerce.
8. École de commerce de la ville de Yaroslavl.	Yaroslavl.	73	54	19,980	//	Conseil municipal.
B. Écoles privées.						
9. École Janson.....	Saint-Pétersbourg, 1897.	58	216	//	//	Le fondateur.
10. École Miakotine.....	Rostoff s. Don. 1897.	70	405	//	//	*Idem.*
11. École Guetzen.....	Lods, 1897.	142	205 270	27,415	//	*Idem.*
12. École Épifanoff.....	Saint-Pétersbourg.	11	270	//	//	Le fondateur.
13. École Kousmine.....	Moscou.	213	270	//	//	Les fondateurs.
14. École Chaïderoff.....	Moscou.	19	270 337	//	//	Le fondateur.
15. École Guéorgui.....	Nijni-Novgorod.	117	216	//	//	*Idem.*
III. CLASSES DE COMMERCE (COURS D'ADULTES). (3 années d'études.)						
1. Société de secours mutuels des bourgeois, à Moscou.	1873.	73	54	//	//	»
2. Société «Petrovskoe» pour l'enseignement commercial.	Saint-Pétersbourg, 1896.	624	65	28,080	203,742	Société « Petrovskoë » pour l'enseignement commercial.

DÉSIGNATION des ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION.	LIEU ET DATE DE FONDATION.	NOMBRE DES ÉLÈVES.	RÉTRIBUTIONS PAYÉES PAR LES ÉLÈVES.	BUDGET en FRANCS.	IMMEUBLES et CAPITAUX appartenant à L'ÉCOLE. — Valeurs en francs.	CORPORATIONS OU PERSONNES QUI ENTRETIENNENT L'ÉCOLE.
3. Société pour l'enseignement commercial, à Kieff.	Kieff, 1897.	217	3 13	9,180	483,543	Société pour l'enseignement commercial, à Kieff.
4. Société pour l'enseignement commercial, à Moscou.	Moscou, 1898.	1,504	8 13	87,398	145,200	Société pour l'enseignement commercial, à Moscou.
5. Société de commerce et d'industrie, à Saratoff.	Saratoff, 1898.	94	75	//	//	Société de commerce et d'industrie à Saratoff.
6. Mme Berlach.....	Lods, 1898.	30	135	//	//	Mme Berlach.
7. Société pour l'enseignement commercial, à Kosloff.	Kosloff, 1899.	124	13	4,725	//	Société pour l'enseignement commercial, à Kosloff.
8. Mme Semiradska.....	Varsovie.	40	//	//	//	Mme Semiradska.
9. M. Poukhtinsky.....	Tchernigoff.	30	81	//	//	M. Poukhtinsky.
IV. Cours de tenue de livres et de classes commerciales diverses.						
1. Mme Ivachinzova, pour femmes.	Saint-Pétersbourg.	74	270 405	39,360	//	La fondatrice.
2. Mme Smolihovska, pour femmes.	Varsovie, 1896.	96	270	//	//	*Idem.*
3. Mme Semiradska, pour femmes.	Varsovie, 1897.	75	216	//	//	*Idem.*
4. Mme Krasnova.....	Saint-Pétersbourg.	14	270	//	//	*Idem.*
5. M. Volf.....	*Idem.*	30	202	//	//	Le fondateur.
6. M. Esersky.....	*Idem.*	94	405	//	//	*Idem.*
7. M. Valdenberg.....	*Idem.*	20	405	//	//	*Idem.*
9. M. Chagelstrem.....	Moscou.	49	405	//	//	*Idem.*
8. M. Janson.....	Saint-Pétersbourg.	12	215	//	//	*Idem.*
10. M. Girgenson.....	*Idem.*	11	202	//	//	*Idem.*
11. M. Khankovsky.....	Varsovie.	15	120	//	//	*Idem.*
12. M. Nathanson.....	Kieff.	29	210	//	//	*Idem.*
13. M. Khvat.....	Varsovie, 1897.	37	270	//	//	*Idem.*
14. M. Ter-Kasparoff.....	Bakou.	49	405	//	//	*Idem.*
15. M. Épifanoff.....	Saint-Pétersbourg.	13	270	//	//	*Idem.*
16. Saint-Pétersbourg.....	*Idem.*	138	270	//	//	M. Pobedinsky.

École de commerce Pierre-le-Grand. — Nous croyons devoir donner quelques détails sur l'École Pierre-le-Grand, à Saint-Pétersbourg; le lecteur pourra ainsi se faire une idée assez exacte du fonctionnement de l'école secondaire de commerce russe, c'est-à-dire de l'école qui représente le degré supérieur de l'Enseignement commercial russe.

Le 30 mai 1872, à l'occasion du deuxième centenaire de l'Empereur Pierre Ier, la Société des commerçants de Saint-Pétersbourg décida de fonder à ses propres frais, en mémoire de Pierre le Grand, une école destinée aux enfants des commerçants de la ville, école dans laquelle ces enfants recevraient, en même temps qu'une certaine instruction générale, les connaissances spéciales indispensables pour diriger toute affaire de commerce.

Dans ce but, elle résolut de mettre en réserve chaque année une somme de 10,000 roubles, prélevée sur son budget, jusqu'au moment où le capital réuni serait suffisant pour la réalisation de l'idée conçue.

L'école fut ouverte le 1er octobre 1880 et appelée *École Pierre-le-Grand.*

Pendant les trois premières années de son existence, l'école occupa des locaux loués sur la Perspective Litéini. Mais, dès le début, la Société des commerçants s'occupa de de l'achat d'un terrain sur la Fontanka, un des quais de la Néva. Le 1er octobre 1883, la construction était terminée, le matériel scolaire installé et les élèves prenaient possession des nouveaux bâtiments.

L'établissement conquit bientôt les sympathies générales. Le conseil d'administration et, en particulier, son président, V. Tchernokhvostof, firent tout ce qui dépendait d'eux pour l'organiser d'une façon supérieure. M. Tchernokhvostof fit don de 10,000 roubles pour acheter des fournitures aux élèves pauvres et, dans son testament, il légua à l'école une somme de 40,000 roubles en vue du même objet. Le nombre des élèves s'accrut d'année en année, et depuis 1888-1889, toutes les classes, à l'exception de la première et de la dernière, eurent plusieurs divisions parallèles. La première promotion, de 9 élèves, sortit en 1887; le nombre des élèves continua de croître jusqu'en 1890, où il atteignit le maximum : 547.

Actuellement, l'école se compose d'une division préparatoire, de cinq classes générales et de deux spéciales; de sorte que le cours d'études comprend huit années, dont six, y compris l'année passée dans la division préparatoire, sont affectées aux études générales et deux consacrées à l'acquisition de connaissances plus particulièrement commerciales. Le conseil d'administration fait en ce moment des démarches auprès du Gouvernement pour obtenir l'ouverture d'une sixième classe d'études générales, ce qui portera à sept le nombre d'années consacrées à ces études. Il a reconnu l'impossibilité d'assurer aux élèves, dans une période restreinte de six ans, une instruction complète. Aujourd'hui, toutes les classes, excepté la deuxième spéciale, ont deux divisions parallèles. Au 1er octobre 1899, il y avait 425 élèves inscrits; tous sont externes.

L'établissement a été construit et est entretenu exclusivement aux frais de la Société des commerçants de Saint-Pétersbourg; au début, les enfants des commerçants avaient seuls le droit d'y entrer, moyennant une rétribution de 125 roubles par an; depuis 1899, la Société a décidé d'accepter les enfants d'autres origines, en exigeant d'eux un versement annuel de 200 roubles[1].

[1] L'entretien d'un élève revient approximativement à 200 roubles par an.

L'école répartit, parmi les élèves pauvres, 89 bourses fondées par la Société des commerçants, ainsi que 18 autres fondées par des institutions ou des particuliers et prises sur les intérêts de capitaux déposés. Elle dispose aussi des intérêts du capital de 40,000 roubles, don de M. Tchernokhvostof; d'après la volonté du défunt, la moitié des intérêts est affectée au payement de la rétribution scolaire des élèves pauvres et à l'achat de fournitures, vêtements, chaussures, etc.; la seconde moitié est attribuée en subsides aux élèves qui terminent ou qui ont terminé leurs études et qui accomplissent un voyage à l'étranger.

La plus grande partie des bourses mentionnées concernent le payement de la rétribution scolaire. Mais il arrive que les boursiers, ainsi que les élèves nécessiteux qui, pour une cause quelconque, ne jouissent pas d'une bourse, souffrent d'un manque de livres, de chaussures, de vêtements, de remèdes en cas de maladie, etc.; pour combler cette lacune s'est formée, en 1887, une Société de bienfaisance qui vient en aide à ces deshérités. Cette Société comptait — au 1er juillet 1899 — 306 membres, dont 1 membre honoraire, 61 membres perpétuels, et 244 membres actifs.

Les ressources proviennent des cotisations des membres perpétuels et actifs, des dons et des recettes de soirées organisées chaque année. Au 1er juillet 1899, la Société possédait un capital de réserve de 14,552 r. 61 k. et un capital en circulation de 2,048 r. 64 k.

L'École Pierre-le-Grand subvient à ses dépenses principalement à l'aide des sommes versées annuellement par les élèves; mais, comme le montant de ces sommes est insuffisant pour couvrir tous les frais, la Société des commerçants, conformément aux statuts, complète chaque année la somme nécessaire. Ainsi, en 1898, les recettes se sont montées à 61,172 roubles; la Société a versé 34,460 roubles, les recettes générales ont donc été de 95,632 roubles. Les dépenses ont été 91,490 roubles.

Bien que l'école ait été construite et entretenue par des particuliers qui ne reçoivent aucun subside gouvernemental, elle jouit cependant de tous les droits et privilèges des établissements de l'État et est rattachée au Département du commerce et des manufactures du Ministère des finances. Le Ministère approuve les programmes, le nombre et la répartition des leçons dans les classes, l'attribution des diplômes et des récompenses à la fin des études, nomme, révoque et récompense le personnel et contrôle les études par l'intermédiaire d'un inspecteur général de l'enseignement commercial.

L'administration est confiée à un conseil curateur qui règle toutes les affaires d'ordre général et matériel et à un comité pédagogique présidé par le directeur et qui régit toute la partie scolaire.

Après vingt-cinq ans d'exercice à l'école, les membres du personnel au service de l'État reçoivent une pension dont la moitié est payée par la Caisse de l'État, l'autre par la Société.

Les élèves reçoivent à la fin de leurs études un certificat qui leur confère : 1° le titre de *citoyen personnel honoraire,* dans le cas où ils n'appartiennent pas, par leur naissance, à une condition plus élevée; 2° le droit d'entrer, après concours ou examens, dans les

établissements supérieurs d'instruction; 3° le droit d'être volontaire, c'est-à-dire de ne servir dans l'armée que pendant un an, sans examen préalable.

Les meilleurs des élèves sortants obtiennent des récompenses supplémentaires, telles que des médailles d'or et d'argent et le titre de *licencié de commerce*. Avant le 31 mai 1899, 544 élèves avaient obtenu le certificat de l'école. La majorité d'entre eux s'est consacrée au commerce; une partie est employée dans les banques de l'État ou dans les banques particulières, les comptoirs, les sociétés d'assurances, les entreprises industrielles, etc. Plusieurs sont entrés, après examens, dans les établissements supérieurs, comme les Écoles des ponts et chaussées, des ingénieurs civils, les Écoles polytechnique, forestière, et l'École d'application d'électricité.

Quelques-uns sont au service des douanes chinoises. Un ancien élève est professeur à l'École des ponts et chaussées, un autre professeur à l'établissement même.

Les matières d'enseignement se partagent en matières générales et en matières spéciales. Aux premières se rattachent : l'instruction religieuse, le russe, les langues étrangères (le français, l'allemand et l'anglais), l'arithmétique, l'algèbre, la géométrie, la trigonométrie, l'histoire, la géographie, la physique, la chimie, l'histoire naturelle, le dessin, la calligraphie et la gymnastique.

Aux secondes : la correspondance commerciale en russe et en langues étrangères, l'histoire du commerce, l'étude des marchandises, l'arithmétique et la géographie commerciales, la statistique, la tenue des livres, l'économie politique, la législation commerciale et le droit commercial.

Une attention particulière est accordée à l'enseignement des langues étrangères. L'étude du français, de l'allemand et de l'anglais est obligatoire pour tous les élèves jusqu'à leur entrée dans les classes spéciales. Dans la première spéciale, les élèves choisissent librement une des trois langues pour en approfondir l'étude; dans les deux autres leurs occupations se bornent à la correspondance commerciale. Ainsi tout élève des classes spéciales consacre trois heures par semaine à l'étude de la langue choisie par lui, et six heures aux exercices de correspondance commerciale dans les trois langues.

Les travaux au laboratoire occupent les élèves par groupes de 13 à 15; chaque groupe leur consacre une séance de deux heures une fois par semaine; en outre une leçon générale d'une heure est donnée à toute la classe.

Dans le but de se familiariser avec les procédés de fabrication des différents articles de commerce, les élèves de la deuxième spéciale entreprennent chaque année, de préférence au printemps, des excursions dans diverses usines, fabriques, etc., en compagnie de professeurs.

L'école est largement fournie de matériel scolaire. Le cabinet de physique, surtout, est abondamment pourvu; il renferme pour 14,629 r. 52 c. d'appareils, dont la plus grande partie est arrivée franco de droits de chez MM. Ducretet, de Paris, et Max Kohl, de Chemnitz.

L'amphithéâtre où se donnent les leçons de sciences et de marchandises possède le

gaz, l'eau et l'électricité. Il y a en outre une batterie d'accumulateurs, un moteur à gaz de la force d'un cheval et une dynamo de 75 volts, donnant des courants de 8 ampères.

TABLEAU DE RÉPARTITION DES MATIÈRES PAR CLASSES ET PAR SEMAINE.

MATIERES ENSEIGNÉES.	CLASSES.								TOTAUX.
	PRÉPARATOIRE.	1re	2e	3e	4e	5e	1re SPÉCIALE.	2e SPÉCIALE.	
Instruction religieuse	3	2	2	2	2	2	2	2	17
Langue russe	6	6	5	4	4	3	2	2	32
Langue française	//	6	6	6	4	3	3	3	30
Correspondance commerciale française	//	//	//	//	//	//	2	2	4
Langue allemande	6	6	4	4	3	3	3	3	34
Correspondance commerciale allemande	//	//	//	//	//	//	2	2	4
Langue anglaise	//	//	//	2	4	4	3	3	16
Correspondance anglaise	//	//	//	//	//	//	2	2	4
Arithmétique	6	4	5	2	2	//	//	//	17
Algèbre	//	//	//	3	3	3	//	//	9
Géométrie	//	//	//	//	2	2	1	//	5
Trigonométrie	//	//	//	//	//	1	//	//	1
Physique	//	//	//	//	2	3	3	//	8
Chimie	//	//	//	//	//	//	3	2	5
Expériences de chimie	//	//	//	//	//	//	//	3	3
Histoire naturelle	//	//	//	2	2	3	1	//	8
Géographie	//	2	2	2	2	2	//	//	10
Histoire	//	//	//	2	3	2	3	//	10
Économie politique	//	//	//	//	//	//	2	2	4
Géographie commerciale	//	//	//	//	//	//	2	2	4
Histoire du commerce	//	//	//	//	//	//	//	2	2
Législation commerciale et droit commercial	//	//	//	//	//	//	//	4	4
Marchandises	//	//	//	//	//	//	2	3	5
Arithmétique commerciale	//	//	//	//	//	//	3	//	3
Tenue des livres	//	//	//	//	//	//	//	5	5
Calligraphie	3	2	2	2	1	1	1	1	13
Dessin	4	2	2	2	//	//	//	//	10
Danse	1	1	1	1	1	1	//	//	6
Gymnastique	1	1	1	1	1	1	//	//	6
TOTAUX	30	32	32	34	34	34	34	37	267

Le laboratoire est muni de tout ce qui est nécessaire à de sérieux travaux; il offre un emplacement suffisant pour 12 ou 14 élèves. Un crédit annuel de 900 roubles est affecté actuellement à l'entretien du laboratoire et du cabinet de physique.

La bibliothèque renferme 5,769 volumes, dont la valeur est de 10,057 roubles, et possède de nombreux modèles et figures en plâtre; son budget est de 900 roubles.

Le cabinet des marchandises comprend 1,093 échantillons de produits naturels, dont la plupart ont été donnés par des particuliers ou des sociétés, 117 appareils et modèles différents pour l'étude de ces produits, 98 tableaux et microphotogrammes, une provision de supports et d'ustensiles. La collection d'appareils et celle des échantillons de grains méritent d'être signalées.

Le cabinet d'histoire naturelle possède 264 objets, dont la valeur est de 1,378 r. 80 k.; on y voit de beaux tableaux muraux, des animaux empaillés et des préparations anatomiques.

La collection des minéraux (don de l'École des mines) et les herbiers dressés par les élèves sont dignes de remarque.

Le reste du mobilier scolaire comporte 2,216 objets représentant une valeur de 43,767 r. 56.

Si l'on tient compte du prix du terrain, de celui des constructions, de la valeur du mobilier et des collections, la valeur totale de l'établissement ressort à 616,577 roubles, soit 1,664,657 francs.

Nous avons dit que le budget de 1898 s'élevait à 91,490 roubles, soit 247,000 francs; le détail en est donné par le tableau suivant :

OBJETS DES DÉPENSES.	MONTANT DES DÉPENSES. (ROUBLES.)	
Traitement du personnel enseignant	//	68,566 00
Achats pour la bibliothèque, les cabinets scientifiques; frais de laboratoire	//	1,823 55
Récompenses aux élèves (médailles, livres, diplômes d'honneur)	//	600 35
Impression des journaux de classe, des comptes, des programmes, etc.	//	1,821 26
Réparations de l'immeuble	5,358 10	//
Chauffage	3,978 70	//
Éclairage	1,563 05	//
Service des eaux	325 99	//
Assurance des meubles et de l'immeuble	362 08	//
Impôts de l'État et de la Ville	368 39	//
Nettoyage des cours et de la rue (enlèvement de la neige et détritus)	700 00	//
Salaire des domestiques	3,862 79	//
Achat et réparation des meubles et frais divers	2,260 69	//
	18,679 79	18,679 79
TOTAL		91,490 95

Les recettes s'élèvent à 165,000 francs environ, le déficit annuel est donc de 87,000 francs, loyers non compris; ce déficit a été comblé soit par de généreux donateurs, soit par un prélèvement sur les réserves.

Le tableau ci-dessous donne l'horaire hebdomadaire d'une autre *École supérieure de commerce*, l'École Alexandre, de Moscou.

MATIÈRES ENSEIGNÉES.	CLASSES.									TOTAUX.
	PRÉPARATOIRE.	PRÉPARATOIRE.	1re	2e	3e	4e	5e	6e	7e	
Religion	2	3	2	2	2	2	2	2	1	18
Langue russe	6	6	6	5	4	3	3	2	2	37
Langue allemande	5	6	6	6	4	3	3	3	2	38
Langue française	//	//	6	6	5	4	3	3	2	29
Langue anglaise	//	//	//	//	//	4	4	4	4	16
Arithmétique	4	6	4	5	5	//	//	//	//	37
Algèbre	//	//	//	//		5	5			
Géométrie	//	//	//	//	//			3	//	
Trigonométrie	//	//	//	//	//	//	//			
Physique	//	//	//	//	//	2	3	3	2	10
Histoire naturelle	//	//	//	//	2	2	3	//	//	7
Histoire	//	//	//	//	2	2	2	2	//	8
Géographie	//	//	2	2	2	2	1	//	//	9
Dessin Calligraphie	3	7	4	4	4	1	1	//	//	24
Chimie	//	//	//	//	//	//	//	4	//	4
Étude des marchandises	//	//	//	//	//	//	//	//	6	6
Économie politique	//	//	//	//	//	//	//	//	2	2
Législation	//	//	//	//	//	//	//	2	2	4
Arithmétique commerciale Comptabilité	//	//	//	//	//	//	//	3	4	7
Géographie commerciale Histoire du commerce	//	//	//	//	//	//	//	2	2	4
Correspondance	//	//	//	//	//	//	//	//	2	2
TOTAUX	20	28	30	30	30	30	30	(1) 33	(2) 31	262

(1) En outre, deux heures d'exercices pratiques au laboratoire chimique.
(2) En outre, quatre heures d'exercices pratiques sur les marchandises.

Société pour le développement de l'enseignement commercial de Moscou. — Parmi les nombreuses sociétés créées en Russie pour la propagation de l'enseignement commercial, l'une des plus importantes est celle de Moscou.

L'idée d'organiser à Moscou une *Société pour le développement de l'enseignement commercial* est due à M. S. S. Grigorieff, inspecteur général de l'enseignement commercial au Ministère des finances de Russie.

Au mois de mars 1897, M. S. S. Grigorieff proposa au président de la Société du Crédit mutuel de Moscou, M. A. S. Wichniakof, d'organiser cette institution. M. Wichniakof, avec le concours de M. S. A. Boulotchkine, président de la corporation des marchands de Moscou et de M. D. A. Sérébriakof, directeur de la Banque du Crédit mutuel, propagea cette idée avec le plus grand zèle, si bien qu'au mois d'avril suivant 40 des représentants les plus en vue du corps des marchands de Moscou s'étaient déjà fait inscrire comme membres de cette société.

Les statuts furent confirmés par M. le Ministre des finances le 11 septembre 1897; vers cette date, le nombre des organisateurs s'élevait à 122 et le capital de la Société

avait atteint le chiffre de 85,000 roubles. C'est à partir de ce moment que commence la vie active de la Société.

Les cours créés par la Société moscovite ont pour but d'enseigner les sciences commerciales particulièrement aux personnes qui s'occupent de commerce et d'industrie. Le cours de chaque branche d'enseignement est de deux ans.

Les programmes comprennent : la religion, la langue russe, l'arithmétique, la comptabilité, la correspondance commerciale, les langues étrangères, la calligraphie et d'autres objets utiles au commerce et à l'industrie. Aux cours de commerce de Moscou on enseigne en outre la technologie, l'économie politique et le droit.

Les élèves des cours de commerce peuvent étudier, à leur choix, une ou plusieurs des branches ci-dessus énumérées.

L'année scolaire dure depuis la mi-septembre jusqu'à la mi-mai.

Les cours ont lieu le soir de 7 heures et demie à 10 heures et demie, les jours de semaine, et de 4 heures et demie à 6 heures les jours de fêtes.

Pour acquérir le droit de fréquenter les cours de commerce, il faut verser 3 roubles par an pour les cours de religion, de langue russe et d'arithmétique, et 5 roubles pour les autres cours.

En 1898-1899, il a été ouvert des cours dans six quartiers de Moscou. N'ayant à sa disposition qu'un capital très restreint, la Société ne pouvait songer à l'installation de locaux spéciaux pour les cours.

Elle a été grandement secondée dans la recherche de locaux gratuits par le curateur de l'arrondissement scolaire de Moscou, qui a mis à la disposition de la Société les locaux des établissements scolaires de son ressort; d'autres locaux lui ont été gracieusement offerts par la Société du Crédit mutuel de Moscou et par quelques particuliers.

L'administration immédiate des cours est confiée à deux directeurs, nommés par le comité.

Leur administration générale est confiée à un conseil de gestion qui se compose du comité, des directeurs, des inspecteurs honoraires.

A l'ouverture des cours, en septembre 1898, le nombre des élèves inscrits était de 1,523 hommes et 95 femmes, soit en tout 1,618 personnes; on n'a pu admettre que 1,071 hommes et 70 femmes, soit 1,141 personnes.

Une si grande affluence a surpassé toutes les prévisions On a été obligé d'augmenter le nombre des élèves de chaque cours et celui des cours eux-mêmes. On avait compté, tout d'abord, limiter le nombre des cours à 32 et celui des élèves à 30 par classe, mais il a fallu élever le nombre des cours à 50 et celui des élèves à 35 et parfois à 40 par classe.

Comme cette mesure restait encore insuffisante, il a été décidé d'admettre des élèves pendant l'année scolaire, au fur et à mesure que des places deviendraient vacantes. La seule condition d'admission pour les nouveaux élèves est que leurs connaissances leur permettent de suivre la classe dans laquelle ils désirent entrer.

Pendant l'année scolaire, le nombre total des personnes admises a été de 1,364 hommes et de 140 femmes, soit en tout de 1,504 personnes.

Dans les différentes branches d'enseignement, les inscriptions se sont réparties comme suit :

Religion	6
Calligraphie	153
Comptabilité	314
Arithmétique	223
Langue russe	193
Langue française	166
Langue allemande	658
Langue anglaise	35
Technologie	38
Droit	25
Économie politique	33
Correspondance allemande	22
Total	1,866

Les élèves appartiennent à différentes classes de la société. La majorité se compose de commis de magasin, mais on trouve aussi parmi eux des étudiants de l'Université, des institutrices d'écoles primaires et secondaires, des personnes ayant suivi les écoles supérieures, des apprentis, ouvriers et hommes de peine.

Les classes sont mixtes : hommes et femmes sont réunis. Le personnel enseignant comprend 47 personnes, en majorité des instituteurs et des institutrices d'écoles moyennes.

Le nombre total des désertions en 1898-1899 a été de 877, de sorte que, sur 1,866 inscrits, 989 sont restés assidus jusqu'à la fin.

L'année scolaire des cours de commerce s'est terminée par des examens facultatifs. 417 personnes les ont effectivement subis, dont 405 avec succès, savoir :

Examens	de calligraphie	42 candidats.
	de comptabilité	110
	de langue russe	44
	d'arithmétique	79
	de langue allemande	95
	de langue française	17
	de langue anglaise	4
	de droit	5
	d'économie politique	3
	de correspondance allemande	1
	pour l'obtention du droit à l'exemption du service militaire	5
	Total	405

Les personnes qui ont subi les examens ont reçu des certificats constatant les résultats de leurs études, sans indications de notes.

En 1899-1900, 91 cours répartis dans douze quartiers de Moscou ont été ouverts.

Pour venir en aide à la population la plus pauvre de Moscou, le comité a ouvert dans quatre quartiers de la ville des *classes préparatoires* destinées aux illettrés; on y enseigne la religion, les éléments de la grammaire et de l'arithmétique et la calligraphie. L'enseignement y est gratuit et les élèves reçoivent aussi gratuitement le matériel scolaire ainsi que les cahiers et les livres. Les classes ont lieu tous les jours ouvrables de 7 heures et demie à 9 heures et demie du soir. Bien qu'au moment de l'ouverture des classes préparatoires le nombre des élèves ait été très restreint, l'existence de ces cours étant alors encore peu connue, les classes ont été cependant bientôt tout à fait remplies. Le contingent des élèves se compose d'artisans et de domestiques, ainsi que de garçons et de filles n'ayant pas été admis aux écoles urbaines. Beaucoup d'entre ces personnes ne désirent qu'apprendre à lire; une fois ce but atteint, elles cessent de fréquenter les classes. Ce fait explique le grand nombre des désertions qui se produisent dans les classes préparatoires, mais ces désertions sont évidemment d'un caractère tout spécial. A la place des élèves partis on en admet de nouveaux, de sorte qu'une partie de la classe se renouvelle plusieurs fois. Le nombre total des élèves des classes préparatoires jusqu'au 1er janvier 1900 a été de 265.

En second lieu, pour les personnes désirant compléter leur instruction, le comité a organisé des cours d'instruction générale qui doivent faire suite aux cours des classes préparatoires. Des cours de ce genre ont été ouverts dans cinq quartiers de Moscou. On y enseigne la religion, la langue russe (l'étymologie et le commencement de la syntaxe), l'arithmétique à partir des nombres concrets et des fractions, la calligraphie, l'histoire et la géographie de la Russie.

Les élèves payent 10 roubles par an pour avoir le droit de fréquenter les six cours et 5 roubles pour chaque cours séparément. Les leçons ont lieu trois fois par semaine, les jours ouvrables, de 7 heures et demie à 10 heures et demie du soir.

Les cours d'instruction générale ont donné de très beaux résultats sous tous les rapports. L'affluence des élèves y a été si grande qu'on a été obligé d'organiser dans deux quartiers de la ville des classes parallèles pour les cours de langue russe et d'arithmétique. Le nombre des absences et des désertions s'y est montré très faible.

En outre on a enseigné aux cours de commerce, comme branches spéciales : la langue russe (cours supérieur dans 1 quartier et cours élémentaire dans 3 quartiers), l'arithmétique (dans 3 quartiers), l'arithmétique commerciale (dans 1 quartier), la comptabilité (dans 11 quartiers), la correspondance commerciale (dans 1 quartier), la technologie (dans 1 quartier), la langue française (cours supérieur dans 1 quartier et cours élémentaire dans 6 quartiers), la langue allemande (cours supérieur dans 6 quartiers et cours élémentaire dans 18 quartiers), la langue anglaise (dans 1 quartier), la calligraphie (dans 1 quartier), la correspondance allemande (dans 1 quartier).

Le personnel enseignant comprend 70 personnes.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Aux cours indiqués ci-dessus se sont fait inscrire 1,959 hommes et 343 femmes, soit en tout 2,302 personnes qui ont fourni un total de 3,607 présences.

D'après les branches d'enseignement les élèves se sont répartis comme suit :

Religion	193
Langue russe	303
Arithmétique	330
Calligraphie	210
Histoire	192
Géographie	192
Cours supérieur de langue russe	22
Calligraphie (cours supérieur)	31
Cours supérieur de langue française	79
Cours inférieur de langue française	246
Langue allemande (cours inférieur)	766
Langue allemande (cours supérieur)	245
Langue anglaise	21
Comptabilité	422
Arithmétique commerciale	44
Technologie	29
Correspondance commerciale	17
Classes préparatoires	265
Total	3,607

En vue d'élargir les connaissances des élèves des cours de commerce, on a organisé des conférences publiques et populaires de physique, de chimie, de géologie, de géographie, de zoologie et d'histoire. Les élèves des cours de commerce payent 10 kopecks d'entrée, et les personnes étrangères 20 kopecks. Des entrées gratuites sont distribuées parmi les élèves les plus pauvres des cours de commerce.

Les conférences publiques ont été suivies très assidûment. Elles ont eu lieu au Musée polytechnique, où il a été mis à la disposition du comité une salle que la Société a pourvue de l'ameublement indispensable, du matériel et des appareils nécessaires pour les expériences de physique et de chimie.

Le budget de la Société pour l'exercice 1899 s'élève à 189,758 francs.

CHAPITRE XVII.

SERBIE.

La Serbie n'était représentée à l'Exposition de 1900 que par une seule école, celle de l'*Etablissement militaire technique de Kragouiévatz.*

Dans cet établissement, on donne l'enseignement pratique à environ 200 jeunes gens, destinés en grande partie à devenir ouvriers contremaîtres des arsenaux. Les élèves sont admis vers l'âge de vingt ans; les cours sont de quatre années. Après une année passée dans les ateliers du fer et du bois, chacun est spécialisé suivant sa future profession : menuiserie, ajustage, charronnage, bourrellerie, corderie, etc.

Les travaux exposés ont été l'objet d'un jugement favorable.

CHAPITRE XVIII.

SUÈDE.

§ I. — ENSEIGNEMENT INDUSTRIEL.

L'enseignement technique industriel est de la plus grande importance pour le peuple suédois, car le terroir et la nature du pays, de vastes forêts, d'innombrables chutes d'eau et des régions métallifères d'une étendue considérable l'invitent aux travaux de l'industrie. Aussi, en Suède, le niveau de l'enseignement technique, qui doit seconder ces dispositions naturelles, est-il à l'heure actuelle déjà très développé.

L'enseignement technique industriel supérieur est donné à l'*École polytechnique de Stockholm* et à la division supérieure de l'*École polytechnique Chalmers,* à Gothembourg. Viennent en second lieu les *écoles techniques inférieures,* au nombre de quatre, la division inférieure de l'*École polytechnique Chalmers,* et l'*École technique d'Eskilstuna.*

L'*École des arts décoratifs et industriels,* de Stockholm, dont nous parlerons plus loin, mérite d'occuper une place à part.

Signalons enfin une trentaine d'écoles techniques professionnelles inférieures établies dans des villes de province.

La somme totale des subventions accordées par l'État aux établissements d'enseignement technique industriel est de 921,000 couronnes [1].

École polytechnique de Stockholm. — L'École polytechnique de Stockholm est formée de cinq sections spéciales :

a. Pour l'art de la construction et la technologie mécanique, avec des cours de 4 ans;

b. Pour la technologie chimique, avec des cours de 3 ans;

c. Pour la métallurgie et la minéralogie, section divisée en plusieurs sous-sections, dont une, avec des cours de 4 ans, s'occupe de la mécanique minière, une autre, avec des cours de 3 ou 4 ans, de la métallurgie et de la science des usines, et une troisième, avec des cours de 3 ou 4 ans, de la science minière;

d. Pour l'architecture, avec des cours de 4 ans; l'enseignement y est organisé de manière que les élèves puissent, après 3 ans, continuer leurs études à l'Académie des beaux-arts;

e. Et enfin pour les ponts et chaussées, avec des cours de 4 ans.

Les matières d'enseignement sont les suivantes : mathématiques pures, géométrie analytique, calcul différentiel et intégral; géométrie descriptive; géodésie et topo-

[1] Valeur de la couronne de Suède : 1 fr. 37.

graphie; mécanique théorique avec un cours élémentaire et un cours supérieur; construction de machines; mécanique minière; construction des bateaux à vapeur; technologie mécanique avec épreuves de résistance et opérations mécaniques; physique générale; théorie appliquée de la chaleur; électro-technique théorique et pratique; chimie générale et analytique, ainsi que technologie chimique avec manipulations chimiques; électro-chimie, avec exercices électrolytiques; chimie minière; métallurgie du fer et des autres métaux; étude des usines, opérations métallurgiques; minéralogie et géologie; science minière; architecture; ponts et chaussées; dessin linéaire; dessin à main levée; ornementation, modelage; économie politique et législation industrielle; hygiène technique; opérations mécaniques et travaux d'atelier.

Au laboratoire mécanique de l'école se rattache, depuis l'année 1896, l'*Institut de l'essai des matériaux,* dirigé par un chef particulier. Cet établissement a pour objet d'examiner les métaux, les pierres et le ciment, surtout au point de vue de leur résistance dans les constructions. Des essais sont exécutés pour le public, d'après un tarif fixé.

Le corps des élèves de l'école se compose d'*élèves ordinaires* et d'*élèves spéciaux*. A la première de ces deux catégories appartiennent ceux qui, à leur entrée à l'école, ont été reconnus posséder les connaissances nécessaires et qui suivent l'enseignement complet conduisant à l'obtention des diplômes de sortie. Les élèves de la seconde catégorie ne suivent qu'un nombre limité des matières de l'enseignement, et n'ont droit à des certificats que pour les matières de l'enseignement qu'ils ont suivies. On reçoit aussi, si la place le permet, un certain nombre d'élèves *surnuméraires* qui, sans présentation de certificats et sans examen d'admission, peuvent suivre l'enseignement dans les matières choisies par eux-mêmes. Aux élèves *ordinaires,* l'enseignement est donné gratuitement.

L'admission se fait sur la présentation du diplôme de baccalauréat de la section moderne, ou de la section latine avec des notes complémentaires en mathématiques, en physique et en chimie. A défaut de diplôme, les aspirants sont soumis à un examen spécial en mathématiques, physique, chimie, suédois, allemand, anglais et français, ainsi qu'en histoire et géographie.

Pendant l'année scolaire 1899, le nombre des élèves était de 392.

La subvention ordinaire de l'État au bénéfice de l'école s'élève à 280,000 francs, somme à laquelle viennent s'ajouter les recettes des rétributions scolaires, soit 20,000 fr. Les fonds provenant des donations particulières destinées à former des bourses pour les élèves de l'école produisent un intérêt annuel de 15,000 francs.

École polytechnique Chalmers, à Gothembourg. — Cette école fut fondée au moyen d'une donation testamentaire du conseiller de chancellerie William Chalmers. A partir de 1829, elle prit le caractère d'un établissement technique scientifique; elle jouit depuis 1835 d'une subvention de l'État.

Dans la division supérieure de l'école, l'enseignement porte à peu près sur les

mêmes matières qu'à l'École polytechnique de Stockholm, sauf celles qui ont rapport à la science minière; il comprend en outre l'architecture navale théorique et pratique, la construction et le jaugeage de navires. Les élèves sont divisés, d'après les mêmes principes qu'à l'École polytechnique de Stockholm, en élèves *ordinaires, spéciaux* et *surnuméraires*. L'admission se fait sur la présentation du diplôme de baccalauréat; sinon les aspirants peuvent être soumis à un examen spécial en mathématiques, en langues suédoise, allemande ou anglaise, et en histoire et géographie.

Dans la division inférieure, les matières d'enseignement sont les suivantes : arithmétique, algèbre (équations du premier et du second degrés avec problèmes de maxima et minima, logarithmes), trigonométrie plane, géométrie avec théorie des proportions, planimétrie et stéréométrie, physique et chimie élémentaires, mécanique élémentaire, éléments de la science des machines, industrie des métaux et du bois, éléments de l'architecture navale théorique et pratique, dessin linéaire, dessin à main levée, modelage, langue suédoise, tenue des livres, travaux d'atelier en bois et en métal.

L'école possède trois fonds de bourses, montant à un total de 11,091 couronnes.

Le nombre des élèves, en 1899, était de 251, sans compter 24 élèves surnuméraires.

A l'École polytechnique Chalmers, comme à l'École polytechnique de Stockholm, se rattache, depuis 1888, un *Institut d'essai des matériaux,* qui jouit d'une allocation budgétaire annuelle de 1,500 couronnes. Le personnel comprend le directeur de la section mécanique, le directeur de la section électro-technique, un assistant et un mécanicien. Le nombre des essais exécutés jusqu'à 1899 est de 18,200. Parmi les machines de l'Institut d'essai, nous citerons en première ligne les suivantes : l'appareil principal (construction Wicksteed) pour tension, pression et flexion, etc., de la force de 10,000 kilogrammes; des machines pour tension, torsion et usure de fils; pour l'essai du papier, etc.; des batteries d'accumulateurs et des appareils électro-techniques divers.

Écoles techniques inférieures. — Ces établissements ont pour mission de donner aux jeunes gens qui désirent se livrer aux professions industrielles des connaissances techniques élémentaires théoriques et pratiques. En même temps, ils constituent des institutions préparatoires pour ceux qui ont l'intention d'entrer dans les écoles techniques supérieures. La plus ancienne de ces écoles, celle de Malmö, date de 1853, et les trois autres, celles de Norrköping, d'Orebro et de Boräs, de 1865. Les statuts actuels de toutes ces écoles sont du 15 juin 1877.

Selon les règlements, l'enseignement doit comprendre les matières suivantes : Mathématiques, c'est-à-dire : 1° arithmétique, algèbre, planimétrie, stéréométrie, théorie des séries et des logarithmes, trigonométrie plane et éléments de la géométrie analytique; 2° géométrie descriptive avec dessin linéaire; 3° géométrie pratique; lever du terrain, nivellement avec dessins et exercices pratiques. — Mécanique : 1° statique et dynamique ; 2° science des machines, dessins de machines et constructions de machines entières et de parties de machines; 3° technologie mécanique. — Physique :

Applications principales de la physique expérimentale au point de vue de l'industrie. — Chimie inorganique et organique avec exercices et technologie chimique. — Minéralogie et géognosie. — Langue suédoise; allemand, anglais ou français, selon la décision de la direction. — Tenue des livres et science du commerce; architecture; dessin à main levée et modelage; travaux d'atelier; gymnastique et maniement des armes.

Le cours scolaire complet est de 3 ans, et l'année scolaire est de 36 semaines. Les élèves doivent être âgés de 14 ans révolus. L'examen d'admission comprend la langue suédoise, les mathématiques, l'histoire et la géographie. Les jeunes gens qui ont fait leur cinq classes dans un lycée et qui ont obtenu des notes satisfaisantes pour les matières mentionnées ci-dessus sont reçus sans examen dans le cours de deuxième année. Le prix d'inscription est de 10 couronnes, et celui de l'écolage ne dépasse pas la même somme.

École technique d'Eskilstuna. — Cette école a été créée en 1855. En 1872, elle fut agrandie, et le conseil municipal ayant accordé une somme en faveur d'une école spéciale pour les industries du fer et de l'acier, les deux fondations furent réunies, en 1890, sous le nom actuel.

L'enseignement donné dans l'ancienne division (*École du dimanche et du soir*) comprend les matières suivantes : mathématiques, comme dans les écoles techniques inférieures, excepté les éléments de la géométrie analytique; mécanique, physique et chimie, comme dans les écoles techniques inférieures, excepté la technologie chimique; suédois avec exercices de composition; allemand ou anglais; calligraphie; dessin à main levée et modelage; tenue des livres, adaptée à l'usage de l'industrie; architecture; — dans l'*École spéciale pour les industries du fer et de l'acier :* dessin à main levée avec notions des styles, modelage, gravure sur bois, gravure à l'eau-forte, ciselure, gravure en général, fonte des métaux, galvanisation, forge, ajustage et tour.

Pendant l'année 1899, le nombre des élèves (semestre de printemps) de l'École du dimanche et du soir était de 154, et celui de l'École spéciale de 25. Le revenu des donations, destiné à être employé pour prix et bourses, s'élevait, à la fin de 1899, à 26,696 couronnes.

École technique de Stockholm — L'École technique de Stockholm fut ouverte en 1844 comme école privée. Depuis lors, elle a été agrandie et réorganisée plusieurs fois, et, en 1860, elle devint école de l'État. Dans le cours des années 1878 et 1879, l'établissement fut de nouveau réorganisé, et son champ d'action fut limité à l'enseignement technique proprement dit; une section supérieure pour l'art industriel et une autre pour l'architecture furent établies. L'enseignement se donne dans deux divisions principales. Dans la première, on enseigne les métiers de l'art industriel (cinq sections spéciales); la seconde est une école normale ayant pour but de former des professeurs de dessin, de calligraphie et de modelage.

Les cinq sections de la division de l'art industriel sont les suivantes : 1° l'école tech-

nique du soir et du dimanche; 2° l'école technique des jeunes filles; 3° l'école d'art industriel; 4° l'école professionnelle d'architecture; 5° l'école professionnelle mécanique. En outre, on enseigne : étude des styles, broderie artistique, peinture professionnelle, peinture de décors, photogravure, anatomie de la forme avec dessins, cours pour les monteurs en électricité, et gymnastique.

Pendant l'année scolaire de 1897-1898, le nombre total des élèves était de 1,872.

Pour le moment, l'administration s'occupe de la rédaction des projets d'agrandissement de l'école; les diverses sections seraient à l'avenir réparties dans les différents quartiers de la ville.

Le budget de l'école est de 123,000 couronnes; l'État y contribue pour la somme de 97,075 couronnes, et la ville de Stockholm pour 7,500 couronnes. Les recettes scolaires s'élèvent à 15,000 couronnes.

Écoles techniques professionnelles inférieures. — Ces écoles sont au nombre de 31. Leur but varie selon les branches industrielles des localités où elles sont établies. Elles sont principalement subventionnées par les communes, mais, en même temps, elles restent placées sous le contrôle de l'État, qui leur accorde une allocation dont le montant total s'élevait, en 1898, à 45,000 couronnes. Le nombre des professeurs de ces écoles s'élevait, en 1892, à 201, et celui des élèves, à 3,766, dont 851 femmes.

École des arts décoratifs et industriels. — L'*École des arts décoratifs et industriels* (ci-devant *Slöjdskolan*), à Stockholm, a pour but d'enseigner, d'une manière simple et pratique, toutes les branches nécessaires pour l'exercice des métiers industriels fondés sur des notions précises, et par ce moyen d'améliorer le développement et le progrès des arts et métiers suédois. Les principales divisions de cet institut sont les cinq suivantes :

1° L'*École industrielle du soir et du dimanche,* destinée aux jeunes gens et, de préférence, aux hommes déjà employés dans les manufactures ou qui exercent une profession quelconque. Dans cette division, l'année scolaire court du 1er octobre au 30 avril inclusivement. Les branches et les groupes de branches sont facultatifs et classés de manière à ce que les élèves puissent choisir entre 20 cours différents;

2° L'*École industrielle,* destinée aux élèves du sexe féminin (14 ans accomplis), enseigne les connaissances scientifiques et artistiques qui sont la base d'une profession industrielle pouvant être exercée avantageusement par des femmes. Les cours ont lieu du 1er octobre au 30 avril. Les diverses branches en sont pareillement facultatives et se divisent en 11 cours différents.

3° L'*École supérieure industrielle artistique* est destinée aux élèves des deux sexes; les élèves y passent la majeure partie de leur temps, pendant trois années d'études. Dans la première division principale, comprenant elle-même cinq subdivisions spéciales, ou forme : dans la première de ces subdivisions, les dessinateurs de modèles (y compris les

menuisiers-ébénistes, les serruriers d'art, etc.); dans la deuxième, les peintres décorateurs, les laqueurs, etc.; dans la troisième, les modeleurs et les sculpteurs d'ornements, etc.; dans la quatrième, les sculpteurs sur bois et dans la cinquième, les ciseleurs et les graveurs. Dans la seconde division principale, on forme les maîtres de dessin, d'écriture et de modelage pour les écoles supérieures, pour les écoles normales et pour les écoles techniques du pays. La division des maîtres de dessin (établie en 1879) a un cours d'une durée de 2 ou 3 ans; comme école d'application annexe, on a organisé deux classes d'enfants. Le cours méthodique de calligraphie a été établi en 1890. L'année scolaire dure du 1er septembre au 31 mai.

4° L'*École professionnelle d'architecture,* dans un cours complet de 3 ans et dans différentes sous-sections, enseigne les connaissances nécessaires pour pouvoir prendre la direction de travaux d'architecture; les cours y ont lieu du 1er novembre au 30 avril.

5° L'*École professionnelle de mécanique,* établie en 1890, enseigne les connaissances nécessaires aux chefs de travaux; le cours est de 2 ou de 3 ans avec des branches obligatoires. Dans la première division spéciale, on forme des contremaîtres, des mécaniciens et des dessinateurs pour ateliers mécaniques; dans la deuxième, des entrepreneurs de moulins et de scieries; dans la troisième, des sous-mécaniciens, des ouvriers mécaniciens, des ouvriers lamineurs pour la fabrication de chaudières à vapeur, des ouvriers forgerons, des fabricants d'instruments de mécanique, des horlogers, etc.; dans la quatrième, des ouvriers pour la construction des vaisseaux; dans la cinquième, des ouvriers pour la construction en général, pour celle des ponts et des chemins de fer, des poseurs de conduites d'eaux; dans la sixième, on forme des fondeurs et enfin dans la septième, des ouvriers électriciens. L'année scolaire compte du 1er novembre au 30 avril.

Les programmes ordinaires de l'École des arts décoratifs et industriels comprennent le dessin linéaire, la géométrie descriptive, la perspective, le dessin à main levée, le dessin ornemental, le dessin industriel artistique, le dessin de figures et de paysages, la peinture (d'après des ornements, des bas-reliefs, des draperies, ainsi que d'après des objets tels que des plantes, des animaux, etc., d'après nature), le modelage (d'après des ornements et des figures), l'arithmétique et l'algèbre, la géométrie, la mécanique avec la théorie des machines, le dessin de machines et la technologie mécanique, la physique expérimentale, la chimie et la technologie chimique, la vérification des marchandises, l'étude des outils, la construction de bâtiments, l'architecture avec dessin, les éléments du nivellement et de l'arpentage, la composition, la comptabilité, la calligraphie, le dessin artistique supérieur, la gravure sur bois, la ciselure sur métaux, le moulage du plâtre, les premières notions de l'histoire des arts, les devis approximatifs de frais de construction, et (depuis 1887) le dessin spécial de modèles appliqués à l'art plastique et à la peinture sur porcelaine et sur verre.

L'enseignement des branches extraordinaires n'est pas non plus sans importance; à cet effet, l'école dispose d'une subvention de l'État; une division spéciale comprend actuel-

lement l'étude, sous forme de conférences, des types ou caractères et la composition ornementale, la peinture décorative et professionnelle, l'anatomie formelle (réelle) avec dessin, la photographie, les ouvrages artistiques à l'aiguille, et, enfin, un cours pour les électriciens-monteurs. Les salles d'étude renferment une riche collection de modèles et de planches. La bibliothèque compte environ 10,000 volumes dont une grande partie traite de la littérature industrielle, et en plus, des planches de modèles soigneusement classées, au nombre de plus de 30,000. Le musée de l'école possède plusieurs milliers de modèles, pour la plupart des moulages en plâtre des monuments d'architecture, une collection de détrempes d'après des peintures italiennes de décors, des modèles pour l'art plastique sur cuir, pour la sculpture sur bois, la serrurerie artistique, l'art textile, les ouvrages en émail, la peinture sur porcelaine, etc.; il possède aussi une collection industrielle de matières colorantes, de textiles et d'espèces diverses de bois, le tout pouvant être mis à la disposition du public.

Les ressources annuelles de l'École des arts décoratifs et industriels s'élèvent présentement à : subvention de l'État, 97,075 couronnes; de la ville de Stockholm, 7,500 c.; rente du fonds Sjöstedt, 2,400 c.; taxe scolaire des élèves, environ 15,000 c., puis, une petite somme provenant de revenus divers, total : 125,000 c.

Le nombre des élèves s'éleva, en 1898-1899, au chiffre de 1,139, dans la division industrielle du soir et du dimanche; à 300, dans la division industrielle des élèves du sexe féminin; à 80, dans la division supérieure industrielle et artistique; à 225, dans les classes d'enfants faisant partie de l'école normale; à 50 dans la division professionnelle d'architecture, et à 73 dans la division professionnelle de mécanique; total : 1,867 élèves.

Pendant l'année scolaire 1898-1899, il fut enseigné, à l'École du soir et du dimanche, 28 branches ordinaires et 4 branches extraordinaires, par 21 maîtres supérieurs et 22 sous-maîtres; à l'École du sexe féminin, 17 branches ordinaires et 3 branches extraordinaires, par 15 maîtres supérieurs et 17 sous-maîtres. Il fut enseigné à l'École supérieure industrielle et artistique, 18 branches ordinaires et 5 branches extraordinaires, par 15 maîtres supérieurs et 6 sous-maîtres. Un maître supérieur et 6 sous-maîtres donnèrent l'enseignement dans les classes d'enfants. A l'École professionnelle d'architecture, il y eut, pour l'enseignement de 14 branches ordinaires et 2 branches extraordinaires, 10 maîtres supérieurs et 6 sous-maîtres; 14 branches ordinaires et 2 branches extraordinaires furent enseignées à l'École professionnelle de mécanique par 14 maîtres supérieurs et 6 sous-maîtres, et enfin 7 maîtres supérieurs et 4 sous-maîtres furent chargés de l'enseignement de 7 branches extraordinaires différentes.

École industrielle du soir et du dimanche. — Cette école est destinée, nous l'avons dit, aux jeunes gens et aux hommes, de préférence à ceux qui exercent déjà une profession quelconque, auxquels elle fournit les connaissances nécessaires à l'exercice desdites professions.

Les conditions d'admission sont : 14 ans révolus et un certificat de bonne conduite. Pour avoir droit à l'enseignement de l'arithmétique, de l'écriture moulée et de la calligraphie, ou d'autres branches basées sur les ci-dessous dénommées, il faut que l'élève prouve, par une déclaration, ou, si on l'exige, par un examen, qu'il possède les connaissances requises, pour la ou les branches ci-dessus rappelées qu'il désire étudier, savoir :

En arithmétique, la connaissance complète des quatre règles principales pour nombres entiers ;

Pour l'écriture moulée et la calligraphie, quelque connaissance du dessin linéaire et une écriture nette ;

On demande enfin de savoir, sous dictée, écrire le suédois à peu près sans fautes d'orthographe.

Branches d'enseignement : le dessin géométrique avec dessin linéaire et notions élémentaires de géométrie descriptive ; la perspective ; le dessin à main levée ; le dessin de figures et de paysages ; le dessin ornemental ; le dessin artistique professionnel ; la peinture ; le modelage d'ornements et de figures ; l'arithmétique et l'algèbre ; la géométrie ; la mécanique et la théorie des machines avec dessin de machines ; la physique expérimentale ; la chimie et la technologie chimique ; l'étude des marchandises ; la technologie mécanique avec l'étude des outils ; l'architecture ; le dessin de bâtiments ; la composition ; la comptabilité ; l'écriture moulée et la calligraphie. Les élèves de cette dernière branche peuvent, sous des conditions particulières, entrer dans la section de sculpture sur bois, de ciselage et de gravure dans l'École supérieure industrielle et artistique.

La section considérée de l'École des arts décoratifs et industriels convient aux ouvriers des professions suivantes : mécanique ; construction de bâtiments ; chimie technologique ; électro-technique ; fabrication d'instruments de mathématiques et de physique ; ferblanterie, laminage et chaudronnerie ; fabrication de portefeuilles ; serrurerie artistique ; gravure sur métal ; repoussage et ciselure ; dessin de modèles ; tenture et décor ; xylographie et lithographie ; cartographie ; modelage ; sculpture sur bois ; ébénisterie ; peinture décorative ; peinture professionnelle (marbres, veinage, enseignes) ; comptabilité ; ouvrages artistiques à l'aiguille.

La taxe scolaire est, pour les élèves exerçant une profession quelconque, de 4 c. ; les autres élèves, de 50 c.

École supérieure industrielle et artistique. — Cette école a été créée pour les élèves des deux sexes qui désirent acquérir des connaissances supérieures dans les branches les plus importantes des arts décoratifs et industriels, et pouvant disposer du temps indispensable pour atteindre ce but. L'enseignement y est donné avec toute l'étendue nécessaire pour former des dessinateurs de modèles, aussi bien que pour donner aux peintres décorateurs, aux modeleurs, aux sculpteurs sur bois, aux ciseleurs et aux graveurs, toute l'habileté que leur profession réclame.

Dans la première division principale, l'enseignement est divisé en cinq subdivisions spéciales : la première, pour le dessin de modèles; la deuxième, pour la peinture décorative; la troisième, pour le modelage; la quatrième, pour la sculpture sur bois, et la cinquième pour la ciselure et la gravure.

Dans la deuxième division principale, l'enseignement est destiné aux personnes qui se destinent à la profession de maître de dessin, de calligraphie ou de modelage, dans les collèges, les écoles normales et les écoles industrielles du pays.

Les conditions d'admission sont, pour la première division principale : l'âge de 16 ans accomplis; se montrer, après examen, aussi bien en dessin à main levée et en dessin linéaire comme aussi, suivant la direction des études, en peinture et en modelage, d'une habileté telle que le candidat puisse être jugé capable de suivre avec profit l'enseignement dans cette division de l'école. Les personnes qui exercent déjà une profession quelconque ont droit à la priorité.

Pour la deuxième division principale : l'âge de 18 ans accomplis, la justification d'une instruction élémentaire correspondant aux certificats de sortie de la cinquième classe des collèges du royaume, enfin faire preuve de l'habileté requise, en dessin à main levée et en dessin linéaire, ce dernier étendu jusqu'à la perspective et au clair obscur.

Les branches d'enseignement sont : le dessin supérieur artistique professionnel s'étendant à la composition de dessins de modèles coloriés et de dessins d'ouvrages pour objets industriels artistiques; la peinture, y compris la composition de peintures décoratives; le modelage, s'étendant aussi jusqu'à la composition d'objets industriels artistiques sculptés, ainsi que le moulage du plâtre; la sculpture sur bois d'objets semblables; la ciselure et la gravure; l'étude des styles artistiques avec les premières notions de l'histoire générale des arts; le dessin de modèles applicables à la peinture sur porcelaine et sur verre, au travail du cuir, etc.

En plus, les élèves professeurs sont exercés au dessin à main levée, avec cours d'application; à la construction géométrique et à la perspective; à la calligraphie; méthodes et exercices d'enseignement.

Les taxes scolaires sont les suivantes :

1° Pour les élèves exerçant une profession quelconque, 20 couronnes;

2° Pour les candidats maîtres de dessin et de calligraphie, 20 c.;

3° Pour les autres élèves, 60 c.;

4° Pour les élèves qui, sans suivre le plan d'études arrêté, prennent part à l'enseignement de quelques branches seulement, pour chaque branche, 15 c.

École professionnelle d'architecture. — L'École professionnelle d'architecture est destinée aux personnes appartenant à l'industrie de la construction des bâtiments, et qui désirent consacrer les mois d'hiver à acquérir les connaissances nécessaires à la conduite de travaux.

Les conditions d'admission sont : l'âge de 16 ans accomplis; savoir, sous dictée, écrire le suédois à peu près sans fautes d'orthographe; en arithmétique, connaître à fond les

quatre règles principales ainsi que les fractions ordinaires et les fractions décimales; en algèbre, les quatre règles principales avec nombres entiers; avoir des connaissances de planimétrie correspondant aux quatre premiers livres d'Euclide; être d'une habileté telle en dessin linéaire et en dessin à main levée, que l'enseignement des branches s'y rapportant puisse être suivi avec profit à l'école, et enfin, avoir été occupé pendant six mois, au moins, à des travaux de construction.

Pour faciliter l'entrée dans cette division, il a été organisé à l'École industrielle du soir et du dimanche un cours préparatoire.

Les matières d'enseignement sont : la construction géométrique; le dessin linéaire et la géométrie descriptive ainsi que la perspective; le dessin et la composition d'ornements simples; l'arithmétique et les premières notions de l'algèbre; la géométrie, la planimétrie et la stéréométrie avec les éléments de l'arpentage et du nivellement; la mécanique; l'histoire naturelle; la construction de bâtiments avec exercices de dessin; le dessin de bâtiments avec l'étude d'architecture ainsi que la composition de dessins de bâtiments simples; exercices de devis approximatifs de frais de constructions; descriptions de travaux; exposé des règlements en vigueur pour la construction; la comptabilité.

Les élèves qui le désirent peuvent aussi suivre l'enseignement du modelage à l'École industrielle du soir et du dimanche.

L'enseignement à l'École professionnelle d'architecture est, en règle générale, obligatoire, de sorte que les élèves de l'école sont tenus de le suivre dans toutes les branches comprises au programme; toutefois, lorsqu'ils ont une raison valable, ils peuvent être dispensés de suivre l'enseignement de l'une ou de l'autre des branches dudit programme.

L'enseignement de l'École professionnelle d'architecture est organisé de telle sorte qu'un cours complet puisse être parcouru dans un délai de 3 ans.

Lorsque le nombre des maîtres et la place le permettent, il peut être accordé à un élève d'une autre profession de prendre part à l'enseignement d'une seconde branche de l'École professionnelle d'architecture.

La taxe annuelle est de 10 c.

École professionnelle de mécanique. — L'École professionnelle de mécanique est destinée aux personnes travaillant aux métiers mécaniques, et qui désirent consacrer les mois d'hiver à acquérir les connaissances nécessaires à la direction d'ateliers mécaniques.

Les conditions d'admission et les branches d'enseignement sont les mêmes que pour l'École professionnelle d'architecture.

L'enseignement à l'École professionnelle de mécanique est obligatoire dans toutes ses parties, de sorte que les élèves sont tenus de le suivre dans toutes les branches comprises dans le programme. Toutefois, pour une cause valable, les élèves peuvent être dispensés de suivre l'enseignement de l'une ou de l'autre des branches dudit programme.

L'enseignement est réglé de façon à ce que le cours complet puisse être parcouru dans l'intervalle de 2 ou de 3 ans, suivant les divisions spéciales de cette école.

La taxe annuelle est de 10 c.

Les branches *extraordinaires* sont les suivantes :

1° Conférences sur l'étude des styles et la composition d'ornements, 25 conférences du 1er novembre au 30 avril;

2° Peinture (école de peinture de jour), dont l'enseignement a lieu du 1er novembre au 30 avril;

3° Photographie, enseignement du 15 janvier au 15 mai;

4° Anatomie formelle avec dessin, enseignement dès le 15 octobre. Cette branche est destinée, par priorité, aux élèves de l'École supérieure industrielle et artistique;

5° Cours pour électriciens monteurs, du 15 janvier au 25 mai.

En outre un cours d'ouvrages artistiques à l'aiguille est donné à l'École industrielle pour élèves du sexe féminin, dès le 1er octobre;

La taxe annuelle pour chacune de ces branches extraordinaires est de 5 c.

La Suède a pris une place importante à la tête du mouvement qui, dirigé contre l'ancienne pédagogie exclusivement intellectuelle, a fait de l'éducation physique, dans les vingt dernières années, un facteur considérable de toute éducation rationnelle. On a constitué tout un système de pédagogie suédoise basé sur le travail manuel (slöjd) et ce système a été adopté ensuite par beaucoup d'autres pays, aussi bien en Europe qu'en Amérique.

Au commencement de 1870, on prit en Suède des dispositions spéciales pour introduire l'enseignement du travail manuel dans les écoles déjà existantes et aussi pour fonder des écoles spécialement destinées à cet enseignement. Les particuliers furent les premiers à soutenir ces efforts, et par la suite des subventions furent accordées par les conseils généraux, les autorités municipales, les sociétés d'économie rurale. L'État contribua aussi indirectement à cette œuvre; l'Académie d'agriculture commença, la première, par l'octroi d'une subvention annuelle, actuellement de 97,200 couronnes, à soutenir l'enseignement du travail manuel.

En 1877, le Riksdag vota 15,000 couronnes par an pour encourager le travail manuel dans les écoles de garçons. A cette date, on comptait déjà 80 écoles où l'enseignement du « slöjd » était donné. A l'heure actuelle, le nombre des écoles subventionnées dans ce but est de 3,157. Cependant, en règle générale, cet enseignement n'est pas obligatoire, et il ne suit pas non plus nécessairement dans tous ses détails un programme immuable. Le chiffre total des subventions que l'État a accordées en 1898 pour le développement de cet enseignement s'élève à 236,591 couronnes. A cette somme viennent s'ajouter les importantes subventions consenties par les conseils généraux, par les sociétés d'économie rurale, et par certaines communes.

On entend par le « slöjd suédois », le travail manuel qui est enseigné au *Séminaire de Nääs* (Nääs slöjdlärareseminarium), lequel a formé un grand nombre de maîtres. Dans certaines provinces, des cours de « slöjd » ont été institués par les autorités pour

l'instruction des instituteurs. Cette instruction est donnée par un professeur spécial, ordinairement nommé par le roi.

Le Séminaire de Nääs a été fondé par Auguste Abrahamson (1817-1898), propriétaire du domaine de Nääs, à 30 kilomètres environ de Gothembourg; par son testament A. Abrahamson légua à l'État l'institution et le domaine, avec un capital pour l'entretien du séminaire. Celui-ci fut ouvert en 1874, à titre de section supérieure de l'école de « slöjd » pour garçons qui avait été fondée à Nääs deux ans auparavant. D'abord on organisa des cours d'un an pour la formation de maîtres spéciaux de travail manuel. En 1878, on institua des cours moins étendus pour instituteurs en général; depuis 1882, le séminaire fonctionne exclusivement pour ces derniers cours.

Chaque cours a une durée de six semaines. Un quart des élèves suivent deux ou plusieurs cours. L'enseignement est gratuit. Il se compose en partie de leçons et de discussions sur le travail manuel pédagogique, sur sa méthode, son système et son histoire, en partie de la confection d'une série de modèles en bois, disposés suivant l'ordre d'exercices déterminés.

Pendant les cours d'été, se réunissent à Nääs un grand nombre de maîtres venus des pays étrangers. Le nombre total des maîtres qui, à partir de 1875 jusqu'au 13 juillet 1899, ont profité de l'enseignement du séminaire, est de 3,072. Voici comment ce chiffre se décompose par nationalités :

Suède	2,302	Belgique	3
Angleterre	296	Suisse	3
Finlande	63	France	3
États-Unis	59	Roumanie	3
Norvège	58	République Argentine	3
Danemark	49	Islande	2
Écosse	47	Uruguay	2
Pays-Bas	36	Japon	2
Russie	32	Espagne	1
Autriche	26	Serbie	1
Allemagne	23	Canada	1
Hongrie	17	Brésil	1
Italie	16	Chili	1
Bulgarie	9	Égypte	1
Irlande	5	Cap	1
Indes Britanniques	5	Abyssinie	1

En Suède, le travail manuel est enseigné surtout aux enfants de 10 à 14 ans, et c'est pourquoi à Nääs l'enseignement a été limité aux travaux du bois, ces derniers étant considérés comme les plus convenables pour des élèves de cet âge. Dans quelques écoles publiques suédoises, on enseigne aussi les travaux en papier et en métal, le tournage et la sculpture sur bois.

Le travail manuel pédagogique revendique sa place dans les écoles comme un facteur

C. F. E.

de l'éducation générale. Son but n'est pas de former des artisans, mais de contribuer au développement moral et physique des élèves en leur enseignant l'ordre, l'attention, la continuité dans le travail, en habituant leurs yeux à voir et leurs mains à agir, enfin et surtout en constituant, à côté de la gymnastique, un contrepoids salutaire à la pédagogie purement livresque. L'enseignement du « slöjd » a pour devise « qualité et non quantité » ; aussi n'exige-t-il pas de l'enfant une grande somme de travail, mais en revanche le soin le plus minutieux et la conscience la plus scrupuleuse dans l'exécution, résultat auquel on parvient en commençant par des modèles simples pour arriver peu à peu, par une progression méthodique et continue, à des travaux plus difficiles. Cette progression méthodique est basée sur ce qu'on appelle les « séries d'exercices ». On entend par là le maniement du matériel (avec un ou plusieurs outils) suivant un mode spécial et avec un but déterminé. On peut naturellement imaginer un nombre illimité d'exercices de ce genre; la série de Nääs en contient 88. Ces modèles doivent présenter, en même temps qu'une forme esthétique, une utilité pratique; et pour resserrer le lien qui unit l'école à la famille, on n'exécute guère que des objets qui peuvent être utiles à la maison, et on exclut les articles de pur luxe.

Tels sont, en résumé, les principes généraux de la méthode suédoise du « slöjd ». Comme nous l'avons dit plus haut, on ne la suit pas partout rigoureusement dans tous ses détails; mais elle est toujours la même dans ses traits essentiels, aussi bien en Suède que dans les pays où elle a été importée.

§ II. — ENSEIGNEMENT COMMERCIAL.

Bien que l'*Enseignement commercial* suédois n'ait pu être représenté à l'Exposition de 1900, nous croyons devoir donner en passant quelques renseignements sur son état actuel.

La plus ancienne école de commerce suédoise est l'*Institut de commerce de Gothembourg*, fondé en 1826 sur l'initiative de la *Société des négociants en gros* de la ville; on y compte 159 élèves, dont 24 jeunes filles.

L'*Institut commercial F. Schartau*, de Stockholm, date de 1865; comme le premier, il est placé sous le patronage de la *Société des négociants en gros* de la ville. Le nombre de ses élèves est de 83, dont 24 jeunes filles.

Les deux écoles précédentes sont organisées sur le modèle des écoles supérieures de commerce allemandes. L'État leur accorde une subvention de 20,000 couronnes.

L'*École municipale de Gefle* contient une division spéciale pour l'enseignement commercial.

L'*Institut commercial de Sundsvall*, subventionné par la ville, s'occupe spécialement de l'enseignement du commerce de bois.

Il existe encore un grand nombre d'établissements privés préparant à la carrière commerciale; quelques-uns donnent un enseignement assez complet, comme les *Instituts de*

calligraphie et de commerce Pahlman (Stockholm), *Smedman* (Stockholm), *Holmqvist* (Gothembourg).

On trouve enfin quelques écoles du soir ou du dimanche plus ou moins organisées pour l'enseignement commercial. Au premier rang se place l'*École municipale de Stockholm*, qui compte 1,500 élèves. A Gothembourg, l'*Association pour le développement des connaissances commerciales* a fondé une école du soir fonctionnant dans les locaux de l'*Institut du commerce*.

IMPRIMERIE NATIONALE.

CHAPITRE XIX.

SUISSE.

La Suisse n'était représentée à l'exposition de la Classe 6 que par une seule institution, le *Cercle commercial suisse;* encore cette dernière a-t-elle son centre à Paris, rue Bleue, 3.

Le *Cercle commercial suisse* a été fondé en 1881. Il a pour but la vulgarisation des connaissances commerciales parmi les jeunes gens de nationalité suisse qui en grand nombre vivent dans notre capitale. L'enseignement, primitivement limité aux langues française et anglaise, s'est successivement étendu aux langues allemande, espagnole, italienne, portugaise, russe, ainsi qu'aux autres branches commerciales, telles que la calligraphie, la comptabilité, l'économie politique, la sténographie et la machine à écrire.

Les cours ont lieu le soir, de 8 heures à 11 heures, dans des salles bien disposées pour leur objet. Une bibliothèque et une salle de lecture sont mises gratuitement à la disposition des membres du Cercle.

L'année scolaire se compose de deux périodes : 1re période, du 15 février au 15 juin; 2e période, du 1er octobre au 1er février. Les professeurs appartiennent aux différentes nationalités, suivant la langue qu'ils enseignent. Le nombre des élèves est intentionnellement limité à 4 ou 5 par classe, afin d'obtenir des résultats meilleurs et plus rapides. Chaque classe est surveillée par un *chef de section,* chargé de remplir les feuilles de présence et de présenter à la fin de chaque mois un rapport au *chef de cours.*

Les élèves, au nombre de 275, sont tous de jeunes commerçants suisses de 20 à 35 ans; depuis 1881, environ 3,700 élèves ont été formés dans cette école pratique. La rétribution scolaire est de 3 francs par mois et par cours de 1 heure (2 cours par semaine).

Des conférences commerciales et littéraires sont faites dans le courant de l'année aux membres de la Société.

En 1891, le Gouvernement suisse a reconnu comme Société d'utilité publique le Cercle commercial de la rue Bleue; il lui alloue une subvention annuelle de 5,000 fr.

Une section spéciale de placement gratuit rend à la clientèle du Cercle de notables services. A l'occasion de l'Exposition de 1900, une autre section spéciale a été créée pour favoriser les relations intérieures et extérieures. Elle paraît appelée à contribuer au développement des relations franco-suisses.

Le budget annuel du Cercle commercial, qui compte 475 membres, est de 16,000 francs.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

Dans le rapport que nous avons présenté au nom de la Classe 6–7–8 (Enseignement technique) à la suite de l'Exposition internationale de 1889, nous exprimions le regret que la plupart des nations étrangères aient cru devoir à cette époque, pour des causes diverses, s'abstenir de prendre part à cette exposition. Nous n'avons pas, pour cette fois, à formuler le même regret. Parmi les nations étrangères qui ont officiellement répondu, en 1900, à l'appel de la France, presque toutes ont tenu à montrer, au moins partiellement, l'état actuel de leur enseignement technique.

Les pays représentés dans la Classe 6 à l'Exposition de 1900, soit au Champ de Mars dans le pavillon de cette Classe, soit dans les palais de leurs nationalités respectives, étaient les suivants : Autriche; Belgique; Bosnie-Herzégovine; Bulgarie; États-Unis; Grande-Bretagne (Canada); Hongrie (Croatie-Slavonie); Italie; Japon; Luxembourg; Mexique; Norvège; Pays-Bas; Portugal; Roumanie; Russie; Serbie; Suède.

Nour rappellerons qu'en 1889, dans la Classe 6-7-8, la Belgique et le Japon possédaient seuls une exposition d'une certaine importance; il est à remarquer qu'en 1900, seuls, la Belgique et le Japon, malgré leur désir, n'ont pu, en raison de l'exiguïté de l'emplacement qui leur avait été concédé, faire le public juge de leur situation très prospère au point de vue qui nous intéresse.

L'Allemagne et la Suisse, dont les exhibitions purement industrielles et commerciales ont vivement frappé les visiteurs, n'ont pas cru devoir exposer dans la Classe 6; il est permis de le regretter, car l'Allemagne et la Suisse, nous le savions d'avance, auraient brillé aux premiers rangs.

En dépit de ces deux graves lacunes, l'ensemble des documents rassemblés à l'Exposition universelle de 1900 n'en constituait pas moins la réunion la plus complète et la plus intéressante des éléments permettant une juste appréciation de l'état de l'enseignement technique dans le monde. Cet enseignement est encore de date trop récente pour qu'on ait pu s'attendre à ce que ses premières assises fournissent, au même titre que ses voisins et aînés les enseignements primaire, secondaire et supérieur, l'occasion d'éclairer et de discuter les points de détails de ses multiples applications; on a dû se borner à étudier dans leurs grandes lignes son organisation dans les divers pays, les ressources qui lui sont affectées, les résultats positifs déjà obtenus, et à noter les indications précieuses fournies par cette étude.

Les nations étrangères avaient d'ailleurs adopté, pour leurs expositions respectives, des dispositions essentiellement variables.

Les unes, comme par exemple la Russie ou l'Italie, montraient en un groupe unique, avec brochures et notes descriptives à l'appui, l'ensemble très complet de leur organisation, aussi bien au point de vue commercial qu'au point de vue industriel.

Pour certaines autres, comme l'Autriche, la Hongrie, la Grande-Bretagne, l'exposition était limitée à tout ou partie de l'enseignement industriel seulement; pour les États-Unis une série de monographies, d'ailleurs des plus remarquables, résumaient l'œuvre éducatrice de la grande République, tandis que les établissements américains représentés ne formaient qu'un très petit nombre d'unités.

Pour quelques autres nations enfin, l'exposition ne consistait qu'en un certain nombre de numéros certainement très intéressants, mais permettant difficilement de porter sur l'ensemble dont ils faisaient partie un jugement autorisé.

La conséquence de cet état de choses est que les comparaisons exercées n'auraient pu être que partielles et sans grand interêt, sans les explications complémentaires des membres étrangers du Jury international de la Classe 6.

L'impression générale qui se dégage tout d'abord de l'examen de l'ensemble de la Classe 6 est celle d'un immense progrès réalisé au cours de ces dix dernières années par chacune des nations représentées. Ce progrès est particulièrement sensible, nous devons le reconnaître, et la lecture du présent rapport ne laissera aucun doute à cet égard, chez les nations étrangères.

Si la France a réalisé, depuis 1889, de grands efforts pour compléter son œuvre d'éducation technique, si les résultats obtenus dans ses différentes écoles et en particulier par le nouvel organisme qu'elle montrait pour la première fois, nous voulons dire les écoles pratiques d'industrie et de commerce, marquent un très réel et très sérieux mouvement en avant, il n'en est pas moins vrai que notre pays n'occupe plus, à ce point de vue, la situation d'avant-garde qu'il a conservée si longtemps.

Dans cette voie, si la France marche, d'autres nations disposant de moyens plus puissants, comme les États-Unis, la Russie et la Grande-Bretagne, s'avancent d'un pas plus rapide; en outre, plusieurs nouvelles venues, chez lesquelles cet enseignement est né d'hier, entrent à leur tour dans l'arène, après avoir mis à profit les indications et les renseignements qu'elles ont pu se procurer auprès de leurs aînées; tels sont le Portugal, la Roumanie, la Bulgarie, la Bosnie-Herzégovine, la Croatie-Slavonie, qu'on a pu voir, en 1900, figurer pour la première fois, et avec honneur, dans une exposition d'enseignement technique.

L'Autriche nous montrait les remarquables résultats des écoles industrielles de l'État, qui forment à elles seules un groupe de 136 établissements avec plus de 25,000 élèves; les sommes consacrées annuellement par l'État autrichien à l'enseignement industriel atteignent près de 8 millions de francs.

La Belgique accuse 484 établissements subsidiés par l'État, avec plus de 40,000 élèves (26,000 garçons et 14,000 filles); l'œuvre admirable de l'organisation de l'enseignement ménager dans ce pays (296 écoles, recevant plus de 10,000 jeunes filles) est de

nature à régénérer de fond en comble, par l'influence de la femme, la situation sociale de l'ouvrier belge.

Les États-Unis sont justement fiers des nombreux centres universitaires (près de 40 sont cités dans le présent rapport) où plus de 8,000 élèves recoivent l'enseignement industriel supérieur. Le seul Institut technologique de Boston, qui a figuré avec éclat à l'Exposition de 1900, compte près 1,200 élèves, avec un budget annuel de 1,778,630 francs.

En ce qui concerne l'enseignement technique secondaire et primaire des États-Unis, il est plus difficile, vu l'absence de toute statistique d'ensemble, de fournir des renseignements quelque peu précis. Mais le dernier *Report of the Commissionner of education* (Washington, Government printing Office) nous apprend qu'à l'heure actuelle, pour 170 villes de plus de 10,000 habitants, l'enseignement industriel ou commercial a déjà été introduit dans les programmes des High-Schools; que pour 125 de ces écoles, le nombre total des élèves atteint 38,621, enfin que pour 96 d'entre elles les dépenses annuelles pour le «Manual training» atteignent 4,567,250 francs. Quant à l'enseignement industriel spécial à des industries déterminées, il est donné dans 66 écoles privées, réunissant près de 20,000 élèves; pour 54 de ces dernières le budget total est de 2,478,935 francs.

Dans l'ordre commercial, les statistiques du *Report of the Commission of education* sont plus complètes; elles nous apprennent que le nombre des établissements de tout genre consacrés à l'enseignement commercial, aux États-Unis, est de 2,350, avec 131,500 élèves, dont 82,000 hommes et 39,500 femmes.

En Angleterre, en Écosse, dans le Pays de Galles, les lois de 1889, de 1890 et de 1891 ont fait faire à la cause de l'enseignement technique un pas immense. Les deux départements de la Grande-Bretagne qui s'occupent de cet enseignement sont le Science and Art department et l'Education department; ils disposent respectivement de crédits annuels s'élevant à 20 millions et à 5 millions de francs. A ces sommes viennent s'ajouter les ressources presque inépuisables offertes aux autorités locales par les revenus provenant des divers impôts spéciaux. C'est ainsi que le Bureau technique de l'éducation, de Londres et le London County Council ont dépensé en 1900 environ 5 millions de francs chacun. Le City and Guilds Institute dispose d'un budget annuel de 843,000 francs. La clientèle des seuls Polytechnic's Institutes de Londres dépasse 33,000 personnes.

L'exposition de la Hongrie faisait ressortir le complet développement de son enseignement industriel, depuis l'École d'apprentis d'industrie ou de commerce jusqu'à l'École polytechnique de Buda-Pesth, en passant par les écoles spéciales et les écoles d'arts et métiers. Aux apprentis, dont le nombre dépasse 100,000, sont affectées 732 écoles obligatoires, pour lesquelles sont dépensés tous les ans par les communes et par les Chambres de commerce 1 million de francs. Pour les seules écoles industrielles spéciales, dont la clientèle est de 1,500 élèves, le Ministre du commerce hongrois dispose d'un budget annuel de 2 millions de francs.

En Italie, 206 écoles industrielles, commerciales ou artistiques sont du ressort du Département de l'agriculture et du commerce, qui emploie à les subventionner 648,000 francs par an; ces écoles sont fréquentées par 32,000 élèves. Parmi elles, 106 sont des écoles d'art appliqué à l'industrie, avec 12,000 élèves; le Gouvernement italien, nous montrant ainsi un exemple bon à suivre, attache au développement de l'art industriel un intérêt primordial.

D'un autre côté, du Ministère de l'instruction publique italien dépendent 72 instituts techniques, avec 11,251 élèves, et recevant 1,845,729 francs de subventions annuelles.

L'enseignement technique du Japon est réglementé par les récentes lois de 1894 et de 1899, qui prévoient une organisation comparable à celle qui est actuellement en vigueur en Russie. La dernière de ces lois ouvre au Gouvernement, pour subventionner les établissements d'enseignement industriel et ceux d'enseignement commercial, un premier crédit de 975,000 francs par an. Les renseignements statistiques généraux concernant les écoles japonaises font défaut; mais, à en juger par les résultats de celles de ces écoles qui figuraient à l'Exposition de 1900, le Japon ne tardera pas à être pourvu d'un système d'écoles techniques aussi redoutables que nombreuses; le groupe de l'École industrielle de Tokio compte 563 élèves; celui de l'École supérieure de commerce de la même ville, 900.

En Portugal, un très sérieux effort a été tenté en 1897 pour les deux groupes d'écoles industrielles de ce pays. Les 16 écoles de la circonscription du Sud, qui figuraient seules à l'Exposition de 1900, réunissaient en 1899 2,283 élèves; une somme de 649,627 francs par an est inscrite en leur faveur au budget portugais.

L'enseignement technique roumain a été organisé par les lois de 1893 et de 1899; néanmoins une loi nouvelle est en ce moment à l'étude; déjà le Gouvernement roumain dispose de 1,279,680 francs par an pour encouragements à l'enseignement industriel et à l'enseignement commercial.

L'effort le plus colossal a été réalisé par la Russie.

L'enseignement industriel supérieur russe est donné dans 15 établissements réunissant plus de 7,000 élèves; parmi ces établissements quatre, et non des moindres, sont de création toute récente; et cependant le Gouvernement songe à en ouvrir de nouveaux, tant sont nombreux les besoins de l'industrie nationale. L'enseignement technique secondaire et primaire sont régis par les lois de 1888, 1893 et 1895. Le Ministre de l'instruction publique a la charge de 190 écoles industrielles secondaires et primaires, dont 117 sont de date postérieure à 1888; elles réunissent environ 11,000 élèves; il est consacré à ces écoles plus de 5 millions de francs par an, dont 1,750,000 francs à la charge de l'État.

Dans le domaine de l'enseignement commercial russe (loi de 1896), 80 établissements étudiés dans le courant de ce rapport sont fréquentés par 14,223 élèves; le total des budgets de ces écoles est de 3,769,400 francs, non compris ceux des écoles privées qui se trouvent comprises dans le nombre.

Enfin la Suède consacre à ses écoles techniques une somme de 1,261,770 francs par an.

A côté des chiffres précédents, ceux que nous avons à citer pour notre pays font modeste figure.

Le budget total consacré en France par l'État à l'enseignement technique, industriel et commercial, n'atteint pas 5 millions de francs; en voici le détail :

Conservatoire national des arts et métiers	485,650 francs.
Écoles nationales d'arts et métiers	431,020
École nationale pratique d'ouvriers et de contremaîtres de Cluny	299,900
École nationale d'horlogerie de Cluses	56,920
Bourses d'études diverses	80,000
Écoles pratiques de commerce et d'industrie	660,489
Encouragements à l'enseignement industriel et à l'enseignement commercial	609,900
Écoles nationales professionnelles	422,745
Dépenses diverses	45,000
École centrale des arts et manufactures (budget annexe)	751,500
TOTAL	4,840,324

Dans ce total les établissements nationaux figurent pour 2,273,390 francs.

Le nombre des personnes se livrant en France à des études techniques, y compris la clientèle des établissements libres ou subventionnés, ne dépasse pas 22,000 : 20,000 pour les études industrielles, 2,000 pour les études commerciales.

C'est à peu près la moitié du chiffre belge.

Quant à notre budget, ci-dessus établi (4,840,324 francs), il n'atteint pas tout à fait la somme dont dispose le Bureau de l'éducation de Londres.

Inférieurs au point de vue des crédits et du chiffre de la population scolaires, sommes-nous au moins, en ce qui concerne l'organisation de notre enseignement technique, dans la bonne voie? La réponse, sur ce point, nous paraît devoir être affirmative.

Des renseignements contenus dans le présent rapport, il résulte, en effet, que toutes les nations tombent d'accord pour adopter dans ses grandes lignes l'organisation depuis longtemps en vigueur en France, soit pour l'enseignement industriel, soit pour l'enseignement commercial. Celui-ci comprend deux degrés : degré primaire, ou, plus exactement, primaire supérieur, avec programmes analogues à ceux des écoles pratiques de commerce, et degré secondaire avec programmes se rapprochant de ceux des écoles désignées sous le nom d'écoles supérieures de commerce. Pour l'enseignement industriel, les écoles reconnues nécessaires ne sont autres que celles réclamées par la Société américaine pour le développement du génie, dont nous avons eu à signaler les vœux (voir t. II, p. 49) : écoles techniques spéciales primaires plus ou moins compa-

rables à nos écoles pratiques d'industrie; écoles techniques secondaires, correspondant à nos écoles nationales d'arts et métiers; écoles techniques supérieures, genre École centrale des arts et manufactures, par exemple; à côté des écoles techniques primaires, industrielles ou commerciales, de nombreux cours complémentaires, dirigés par des sociétés diverses, par les chambres de commerce, par les syndicats professionnels, recevant les travailleurs déjà engagés dans la profession.

C'est au développement des écoles pratiques de commerce et d'industrie que la France a consacré, au cours de ces dernières années, son principal effort. C'est sur cette question spéciale des écoles pratiques d'industrie, et sur cette seule question, que les pédagogues les plus autorisés accusent quelques divergences de vues, savoir : l'apprentissage des métiers doit-il avoir lieu dans des écoles pourvues d'ateliers outillés en conséquence, ou dans l'usine même, avec cours complémentaires de jour ou du soir?

Abordée au Congrès international de l'enseignement technique tenu à Paris à l'occasion de l'Exposition de 1900, la question ci-dessus, après avoir été examinée sous tous ses aspects, est restée sans solution précise. Nous n'hésitons cependant pas, en ce qui nous concerne, à répondre par l'affirmative. Que reproche-t-on aux écoles spéciales destinées, comme les écoles pratiques, à la formation de l'apprenti? On objecte que l'éducation technique donnée dans ces écoles est forcément incomplète, et qu'elle doit être plus tard reprise et achevée à l'atelier; qu'il n'est pas possible, faute d'argent, de multiplier suffisamment ces écoles pour supprimer l'apprentissage à l'atelier.

Il n'est que trop vrai, nous le reconnaissons sans peine, que l'école spéciale ne saurait remplacer partout l'apprentissage à l'atelier; mais ce n'est pas une raison, parce qu'une chose reconnue bonne ne peut se substituer intégralement à une mauvaise, pour ne pas s'en servir autant qu'il est possible de le faire.

Quant au premier reproche signalé, il nous paraît reposer sur un simple malentendu.

Aucun des partisans éclairés de l'école spéciale n'a jamais prétendu qu'elle peut livrer à l'industrie des apprentis tout prêts à lui rendre dès le premier jour les mêmes services que les apprentis exclusivement formés à l'atelier; déjà au courant des procédés d'ateliers, des tours de main, habitués à travailler plus vite, ces derniers savent sans nul doute se rendre dès le début plus utiles; ils gagnent plus facilement *leur journée* que les élèves formés à l'école; mais après un certain stage à l'usine, ceux-ci se montrent incomparablement supérieurs; ils acquièrent rapidement les qualités pratiques qui leur manquaient; éclairés par les connaissances théoriques qu'ils possèdent, par leur science du dessin, pourvus d'une culture générale qui manque à leurs camarades moins privilégiés, ils continuent par la suite à progresser, tandis que les autres piétinent sur place, enfermés dans le cercle étroit de leur savoir pratique.

L'expérience en est faite aujourd'hui; elle est rendue plus concluante par le succès des écoles pratiques d'industrie que nous avons étudiées en détail dans le courant de

ce rapport. Les renseignements recueillis sur ces écoles nous montrent, en effet, que 95 p. 100 de leurs élèves suivent la carrière pour laquelle ils ont été préparés, et qu'ils sont appréciés par les chefs d'industrie au point d'être presque toujours placés d'avance, avant la fin de leurs études.

Si d'ailleurs, jetant un coup d'œil en arrière, on veut bien prendre la peine d'envisager les modes d'organisation adoptés par les divers nations, on reconnaîtra que l'opinion que nous venons de soutenir est bien près d'être universellement adoptée. Nous voyons entrer dans cette voie tous les pays nouveaux venus à l'enseignement technique, comme la Russie, la Hongrie, le Japon, etc. Seules jusqu'à présent, la Belgique, la Grande-Bretagne et les États-Unis étaient restés réfractaires à l'idée de l'apprentissage à l'école. Mais nous apercevons chez les deux premières les indices certains d'une transaction prochaine avec une opposition jusqu'ici irréductible. En Belgique, on commence à reconnaître que « ces écoles — les écoles pratiques spéciales — ont pour effet de rendre la production meilleure en vulgarisant les procédés de travail les plus perfectionnés et les méthodes les plus avantageuses; que le salaire de l'ouvrier est augmenté, son niveau économique et moral rehaussé; que ses connaissances plus développées lui permettent le passage d'un métier à un autre, passage si souvent nécessaire à notre époque de grandes transformations industrielles ». En fait, en Belgique, le nombre total des ateliers d'apprentissage et écoles professionnelles (garçons et filles) a passé en un an (de 1899 à 1900) de 73 à 97; il s'est donc accru de 33 p. 100.

En Angleterre, nous constatons que les Polytechnic's institutes introduisent de plus en plus dans leur enseignement les cours de jour avec atelier; quelques écoles spéciales nettement caractérisées fonctionnent même dès maintenant à Londres, comme l'École technique du People's Palace, dont les élèves sont recherchés par les fabricants de l'Est End.

En Amérique, la transformation des idées, au point de vue qui nous occupe, est encore plus accentuée. Dans le courant de ce travail, nous avons déjà eu l'occasion de citer le Rapport émané de la *Société pour le développement du Génie,* dont le siège est à New-York, sous le titre suivant : *l'Enseignement industriel américain; que doit-il être?* Ce rapport est revêtu de la signature des éducateurs américains les plus compétents.

Or, parmi les vœux, au nombre de sept, qui s'y trouvent formulés, il en est un relatif à la création d'écoles spéciales de métiers (Monotechnic or trade Schools). « La situation — dit la Commission — est devenue telle qu'il est nécessaire d'entrer dans cette voie; on ne forme plus d'apprentis à l'usine; il faut les former à l'école; il nous reste à élaborer un système d'écoles professionnelles appliqué à nos besoins. »

Rien de plus net que cette opinion des représentants les plus autorisés d'une nation à laquelle on ne refusera pas le sens pratique.

Nous sommes donc dans la bonne voie; et il ne s'agit plus pour regagner le terrain perdu que d'y marcher résolument et rapidement, après l'avoir débarrassée des obstacles qui l'encombrent. Dès 1889, nous avons signalé ces obstacles, que nous retrouvons aujourd'hui comme il y a dix ans, barrant la route à l'enseignement technique

et qui sont, d'une part, l'absence de tout statut, d'autre part l'insuffisance des crédits.

Suivons donc l'exemple qui nous est donné à l'étranger; imitons la Russie, la Grande-Bretagne, le Japon, la Roumanie; mettons fin à la situation incertaine et mal définie de cet enseignement qui l'oblige, au moindre problème à résoudre, à recourir à des expédients; donnons-lui une vie légale propre; dotons-le enfin d'un budget en rapport avec les besoins et avec les ressources de la grande nation industrielle et commerciale qu'est la France. « C'est là — disions-nous en 1889 — une œuvre grande et patriotique, de la réalisation de laquelle dépend directement, et à un haut degré, la prospérité économique du pays; le Gouvernement de la République, qui a tant fait déjà pour les autres ordres d'enseignement, n'hésitera pas à l'entreprendre et à la mener à bonne fin. »

Telle sera, en 1900 comme en 1889, notre conclusion.

TABLE DES MATIÈRES.

DEUXIÈME PARTIE.

PAYS ÉTRANGERS.

CHAPITRE Ier. — Autriche.

Pages.

Historique et organisation générale 1
Écoles industrielles de l'État 7
Musée technologique de Vienne 8
École des arts décoratifs de Vienne 17
École des arts décoratifs de Prague 17
Écoles spéciales de Galicie 17
École-laboratoire des arts graphiques de Vienne 18
Musée industriel technologique de Vienne 18
Cours professionnels du syndicat des hôteliers, restaurateurs et cafetiers de Vienne 19

CHAPITRE II. — Belgique.

Organisation générale 20
Écoles et classes ménagères 26
École supérieure de textiles et école industrielle de Verviers 29
École professionnelle d'armurerie de Liège 29
Ouvrages d'enseignement 30

CHAPITRE III. — Bosnie-Herzégovine.

Organisation générale 31
Écoles spéciales simples 31
École d'arts et métiers de Sarajevo 31
Atelier central de Sarajevo 34
Atelier d'incrustation de Foca 34
Atelier d'incrustation de Livno 35
Atelier pour le tissage des tapis, à Sarajevo 35
Atelier de broderies de Sarajevo 35

CHAPITRE IV. — Bulgarie.

École de commerce de Sistow 37
École professionnelle de Kniajéo 38
École de tissage et de teinturerie de Slivno 39
École de ferronnerie de Samakow 39
École de menuiserie de Routschouck 39

CHAPITRE IV. — Bulgarie. (Suite.)

École de poterie de Trn 39
Écoles professionnelles pour les femmes 39

CHAPITRE V. — États-Unis.

I. *Enseignement industriel :*

Institut polytechnique Rensselaer 40
Institut technologique de Massachusetts, à Boston . . . . . 40 et 52
Institut polytechnique de Worcester (Massachusetts) 40
Université de Lehigh, à South-Bethléem 40
Institut technologique Stevens, à Hoboken 41
École de sciences appliquées Case, à Cleveland 41
Institut polytechnique Rose, à Terre-Haute 41
Institut polytechnique de Brooklyn, à New-York 41
Institut de technologie Armour, à Chicago 41
Institut polytechnique Bradley, à Peonia 41
Institut de technologie Clarkson, à Potsdam 41
École scientifique Sheffield, à New-Haven 42
École scientifique Lawrence, à Cambridge 42
École scientifique Chandler, à Hanover 42
École de génie civil Thayer, à Hanover 43
École des mines du collège Columbia, à New-York 43
Collège de l'Université de Pensylvanie 43
École scientifique John C. Green, à New-York 43
Collège Union, à Schenectady 44
Université Washington, à Saint-Louis 44
Université de Cincinnati, à Cincinnati 44
Université de Californie, à Berkeley 44
Université Leland Standford (Californie) 44
Collège de technologie de l'Université de Tulane, à New-Orléans 44
Université Vanderbilt, à Nashville 44
Collège Sibley de l'Université Cornell, à Ithaca 45
Collège du génie civil de l'Université Cornell, à Ithaca 45
Université de Michigan, à Ann Arbor 45
Université Purdue, à Lafayette 45
Université de Wisconsin, à Madison 45
Université d'Illinois, à Urbana 45
Université de l'État d'Ohio, à Columbus 46
Université de Minnesota, à Minneapolis 46
Université de Tennessee, à Knoxville 46
Collège d'État de Pennsylvanie, à State Collège 46
Écoles des mines de Michigan et de Colorado 46
Université John Hopkins 47
Manual training schools 49
Enseignement manuel et éducation artistique 50
Collèges d'agriculture et de mécanique 50
Collèges supérieurs de génie 50
Écoles de métiers 50

CHAPITRE V. — États-Unis. (Suite.)

Écoles complémentaires pour les artisans..... 51
Collèges supérieurs de commerce..... 52
École des métiers de New-York..... 56

II. *Enseignement commercial :*

Les Business Colleges..... 57
Les Business Courses..... 58
Les Private endowed Schools..... 58
Les cours supérieurs de commerce des universités et collèges..... 58
Packard's Business College, à New-York..... 65
Metropolitan Business College, à Chicago..... 66
Spencerian Business College, à Cleveland..... 67
Heald's Business College, à San Francisco..... 67
Section commerciale de la Haute École centrale de Philadelphie..... 68
Institut Drexel, à Philadelphie..... 70
École de finances et d'économie Wharton de l'Université de Pennsylvanie, à Philadelphie.. 72
Collège de commerce et de politique de l'Université de Chicago..... 74
Collège de commerce de l'Université de Californie, à Berkeley..... 75
Cours commerciaux de l'Université de Columbia, à New-York..... 76

III. *Éducation des Nègres :*

Institut normal et agricole de Hampton (Virginie)..... 79
Institut normal et industriel de Tuskegee (Alabama)..... 81
Université Howard, à Washington..... 82
Agricultural and Mechanical College (Grensboro)..... 82

IV. *Éducation des Indiens :*

Écoles de préparation industrielle et normale..... 82
Institut Haskell, à Lawrence..... 84
École de Carlisle (Pensylvanie)..... 84

CHAPITRE VI. — Grande-Bretagne.

I. *Angleterre :*

Organisation générale..... 85
Science and Art Department..... 87
Éducation Board..... 88
Instituts polytechniques de Londres..... 88 et 94
City and Guilds of London Institute..... 90
Central technical College de Londres..... 92
London County Council..... 93
Charity Commission..... 97
People's Palace..... 98
Borough Polytechnic..... 100
Technical Institute de Coventry..... 100

CHAPITRE VI. — GRANDE-BRETAGNE. (Suite.)

II. *Écosse :*

Heriot-Wat College d'Édimbourg . . . . . 101, 104 et 106
Mechanics Institute de Glascow . . . . . 101, 104 et 109
Collège technique de Glasgow et de l'Ouest de l'Écosse . . . . . 101 et 104
Institut Watt, à Dundee . . . . . 101 et 104
Institut de mécanique, à Aberdeen . . . . . 101 et 104
Departement de l'Éducation de l'Écosse 101
Residue Grant 102
Act de 1892 sur l'enseignement 103
École technique et collège minier de Coatbridge 104
École technique de Paisley 104
Collège de science de Leith 104
Athenæum de Glasgow 105

III. *Pays de Galles :*

École technique de Cardiff 111
École technique de Swansea 112
Écoles de sciences du Pays de Galles 112

IV. *Canada :*

Enseignement technique officiel 112
Écoles de coupe de Québec et de Montréal 113
École industrielle de Mimico (Ontario) 113
School of practical science (Ontario) 113
École de travaux manuels d'Halifax (Nouvelle-Écosse) 113
Écoles industrielles d'Halifax, de Truro et de Wolfville (Nouvelle Écosse) 113
Écoles d'économie domestique (filles) d'Halifax et de Truro 113
Écoles industrielles pour les Indiens 113
Cours commerciaux des high schools des Provinces 113
Enseignement technique libre 114
Cours commerciaux des collèges de la province de Québec 114
Académies de la province de Québec 115
Académie communale de Québec 115
Académie communale de Mont-Saint-Louis, à Montréal 115
Business Colleges 116
Shortand and Typewriting Schools 116
Phonetic Institutes 116
Young Men Christian Association 116
Écoles industrielles municipales de Woodstock, Toronto, Brockville, Ottava 117
École d'apprentissage des Frères Maristes, à Joliette 117
Orphelinat de N.-D. de Montfort 117
Maison de famille pour les apprentis orphelins, à Québec 118
Instruction pratique et enseignement ménager pour les jeunes filles 118
Sections techniques de l'Université de Mac Gill, à Montréal 118
Conseil des arts et manufactures de Montréal 121

CHAPITRE VII. — Hongrie. — Croatie-Slavonie.

I. *Hongrie :*

Conseil consultatif pour l'enseignement industriel 123
Enseignement industriel 127
Cours de perfectionnement des compagnons ouvriers 130
Enseignement professionnel 131
Écoles d'artisans 133
Écoles spéciales 135
Écoles spéciales de l'industrie du bois 137
Écoles spéciales des industries du fer, de la métallurgie, de la mécanique 137
Écoles spéciales des industries du bois et de la métallurgie 137
Écoles spéciales de l'industrie textile 138
Écoles spéciales des industries de la pierre et de la poterie 139
Écoles spéciales des industries mixtes 139
Écoles supérieures des arts et métiers 140
École des arts décoratifs 142
Cours spéciaux 144
Écoles industrielles de jeunes filles 147
Écoles de dessin industriel 148
Musées industriels 148
Ateliers d'apprentissage des Chemins de fer de l'État hongrois 149

II. *Croatie-Slavonie :*

Écoles d'apprentis 151
Écoles spéciales de vannerie 152
Écoles spéciales de gravure sur bois 152
Écoles spéciales de charronnage 153
École royale des arts et métiers de Zagreb 153
École d'architecture 154
École pour les contremaîtres d'architecture 154
École nautique de Baker 155
Enseignement technique de jeunes filles 156
Cours de fabrication de dentelles de Lepoglava 156
Écoles de travaux manuels des filles 156
Écoles professionnelles élémentaires de filles 157
École royale professionnelle de filles 157
Enseignement commercial 158
Écoles supérieures de commerce de Zagreb, Osijek et Semlin 158

CHAPITRE VIII. — Italie.

I. *Établissements dépendant du Ministère de l'agriculture, du commerce et de l'industrie :*

Commission centrale pour l'enseignement de l'art appliqué à l'industrie 161
École royale supérieure navale de Gênes 163
Musée royal industriel de Turin 165
École royale supérieure de commerce de Venise 168
École royale industrielle A. Volta, à Naples 172

CHAPITRE VIII. — Italie. (Suite.)

École d'arts et métiers de Gênes 175
École supérieure d'art appliqué à l'industrie de Milan 177
École d'art appliqué à l'industrie de Cantu 178
École professionnelle de filles Margherita di Savoia, à Rome 179
École commerciale pour jeunes filles à Rome 180
École technique pour jeunes filles Marianna Dionigi, à Rome 181
Enseignement de la sténographie 182

II. *Écoles techniques dépendant du Ministère de l'instruction publique :*

Instituts et écoles techniques 182
Écoles techniques gouvernementales, assimilées ou privées 183
Instituts techniques 188
Instituts techniques nautiques 199
École royale technique Germano-Sommeiller, à Turin 201
École technique et pratique de commerce de Turin 202
Institut technique Germano-Sommeiller, à Turin 203
Institut nautique Nino Bixio 206
Collèges royaux de jeunes filles 210
Institut national pour les filles de militaires 211

CHAPITRE IX. — Japon.

Organisation générale 212
Écoles complémentaires professionnelles 213
Écoles d'apprentis 214
Écoles industrielles techniques 215
Écoles de commerce 217
École professionnelle de filles de Tokio 218
École d'industrie de Tokio 218
École normale industrielle 222
École élémentaire d'industrie 224
École supérieure de commerce de Tokio 225
École des langues étrangères 228

CHAPITRE X. — Luxembourg.

Historique et organisation générale 231
École d'artisans 232
Cours professionnels du soir de l'École d'artisans 236

CHAPITRE XI. — Mexique.

Écoles nationales d'arts et métiers pour hommes 238
Écoles d'arts et métiers pour femmes 238
École supérieure de commerce et d'administration 238
École nationale des ingénieurs, à Mexico 238

CHAPITRE XII. — Norvège.

Écoles techniques de plein exercice 240
Écoles techniques élémentaires 240

CHAPITRE XII. — Norvège. (Suite.)

Écoles industrielles de femmes 241
Sociétés d'industrie domestique des villes 241
École des hautes études techniques 241
Gymnase commercial de Kristiania 241
École Otto Treider, à Kristiania 242

CHAPITRE XIII. — Pays-Bas.

I. *Enseignement industriel :*

École polytechnique de Delft 245
Écoles d'apprentissage de jour 246
Écoles d'apprentissage du soir 247
Écoles professionnelles pour jeunes filles 248
Écoles ménagères et culinaires 248
École des métiers de Rotterdam 248
École professionnelle de jeunes filles de Rotterdam 251
Institut des jeunes aveugles, à Amsterdam 254
École néerlandaise de commerce et d'industrie 255

II. *Enseignement commercial :*

École publique de commerce biennale d'Amsterdam 257
École triennale secondaire de garçons de Rotterdam 257
École industrielle et commerciale d'Enschedé 258
École secondaire triennale de garçons de La Haye 258
École privée de commerce de M. H.-C.-P. Dirks, à Amsterdam 258
École secondaire de commerce de La Haye 258
Institution Augusta, à Hilversum 258
Cours de commerce de la commune de Delft 258
École de répétitions à l'école primaire de Schiedam 258
Institution Esmeyer, à Rotterdam 258
Institution van der Velde, à Amsterdam 259
Cours du soir 259
Cours de l'Association nationale des employés de commerce et de bureau des Pays-Bas . . . 259
Cours de l'alliance des professeurs de tenue des livres 259
Cours de l'Institution des comptables 259
Institut Esmeyer 259

CHAPITRE XIV. — Portugal.

Organisation générale 261
Institut industriel de Lisbonne 265
Écoles industrielles de la circonscription du Sud 269
École Marquez de Pombal, à Lisbonne 274

CHAPITRE XV. — Roumanie.

Historique et organisation générale 280
Enseignement industriel 282

IMPRIMERIE NATIONALE.

CHAPITRE XV. — Roumanie. (Suite.)

École des ponts et chaussées de Bucarest. 282
Écoles générales d'arts et métiers de Bucarest et de Jassy. 283
Écoles d'arts et métiers inférieures 283
École communale de métiers de Roman. 283
École rurale d'arts et métiers de Valea-Boulin 283
Enseignement commercial. 283
Enseignement professionnel des filles 283
Écoles élémentaires, inférieures et supérieures de métiers. 285

CHAPITRE XVI. — Russie.

I. *Enseignement industriel :*

Historique et organisation générale. 288
Écoles techniques secondaires. 298
Écoles techniques primaires. 299
Écoles de métiers. 300
Écoles primaires des arts et métiers. 301
Écoles d'apprentis des arts et métiers. 303
Écoles industrielles ayant des règlements spéciaux. 304
École des industries et manufactures de Lodz. 308
École des coloristes d'Ivanovo-Wozniéssensk 309
École professionnelle d'Ivanovo-Wozniéssensk 309
Écoles professionnelles Th. W. Tchiegoff. 313
École industrielle primaire de Podolsk. 320
Commission permanente pour l'enseignement technique russe. 321
École des contremaîtres en bâtiments de Saint-Pétersbourg. 322
École d'apprentissage pour serruriers et menuisiers. 323
École d'imprimerie. 325
Cours libres du dimanche de la Société des libraires et éditeurs. 325
Cours pour les ouvriers électrotechniciens. 325
Écoles professionnelles préparatoires. 326
Écoles professionnelles pour femmes. 327
Société d'encouragement pour l'enseignement professionnel des femmes. 329
Enseignement technique industriel supérieur. 329
Institut des mines de Catherine II. 330
Institut des ingénieurs des voies et communications Alexandre Ier. 330
Institut technologique supérieur de l'Empereur Nicolas Ier. 330
Institut polytechnique de Riga. 330
École impériale technique de Moscou. 331
Institut des ingénieurs civils de l'Empereur Nicolas Ier, à Saint-Pétersbourg. 332
Institut technologique de l'Empereur Alexandre III, à Karkhoff. 332
Institut électrotechnique de l'Empereur Alexandre III, à Saint-Pétersbourg. 332
École impériale des ingénieurs de Moscou. 332
Institut polytechnique de l'Empereur Alexandre II, à Kieff. 332
Institut polytechnique de l'Empereur Nicolas II, à Varsovie. 332
École supérieure des mines, à Écatherinoslav 332
Institut supérieur technique de Tomsk. 333

CHAPITRE XVI. — Russie. (Suite.)

Institut polytechnique de Saint-Pétersbourg 333
Ministère des voies et communications 344
Écoles techniques de chemins de fer 350
Écoles fluviales 353
École de conducteurs 353
Écoles d'art industriel Stieglitz, à Saint-Pétersbourg 354
Écoles Strogonoff, à Moscou 354
Enseignement technique finlandais 354
Écoles professionnelles du soir 355
École centrale de métiers artistiques 355
Institut polytechnique de Finlande 355

II. *Enseignement commercial :*

Historique et organisation générale 356
École commerciale Demidoff 356
Académie pratique des sciences commerciales, a Moscou 359
Cours commerciaux des gymnases et des écoles de districts 360
Écoles de commerce d'Odessa et de Riga 364
Écoles commerciales de Moscou et de Pétersbourg 365
Cours Ivachentseff pour l'enseignement commercial des femmes 366
Écoles commerciales secondaires 366
Écoles commerciales primaires supérieures 368
Classes de commerce et cours de sences ccommerciales pour les adultes 370
Sociétés pour la propagation des sciences commerciales 372
Liste des écoles de commerce de 7 ou de 3 classes 373
Liste des écoles élémentaires de commerce de 3 classes 375
Liste des classes de commerce (cours d'adultes) 375
École de commerce Pierre-le-Grand, à Saint-Pétersbourg 376
Horaire de l'école supérieure de commerce Alexandre, à Moscou 382
Société pour le développement de l'enseignement commercial de Moscou 382

CHAPITRE XVII. — Serbie.

Établissement militaire technique de Kragouiévatz 387

CHAPITRE XVIII. — Suède.

I. *Enseignement industriel :*

Organisation générale 388
École polytechnique de Stockholm 388
École polytechnique Chalmers, à Gothembourg 389
Écoles techniques inférieures 390
École technique d'Eskilstuna 391
École technique de Stockholm 391
Écoles techniques professionnelles inférieures 392
École des arts décoratifs et industriels de Stockholm 392
Nääs Slodjläraresemínarium 398

CHAPITRE XVIII. — Suède. (Suite.)

II. *Enseignement commercial :*

Institut commercial de Gothembourg..... 400
Institut commercial Schartau, de Stockholm..... 400
École municipale de Gefle..... 400
Institut commercial de Sundwall..... 400
Écoles privées et écoles du soir..... 401

CHAPITRE XIX. — Suisse.

Cercle commercial suisse..... 402

Résumé et conclusions..... 403

Table des matières..... 411

Imprimerie nationale. — 7319-02.

Special
93-B10198
v. 1, pt. 6